

CONGRESO NACIONAL DE INSTRUMENTADORES QUIRÚRGICOS V SIMPOSIO NACIONAL E INTERNACIONAL DE FORMADORES 2018

RESÚMENES DE CONFERENCIAS

De las prácticas de instrumentación a las prácticas de gestión: la enseñanza de instrumentación quirúrgica

Vásquez Mansilla Clara

TaTME resección total del mesorecto por vía transanal vs técnica robótica

Caycedo Marulanda Antonio

Loro viejo SÍ aprende a hablar: cómo medir y entrenar habilidades no técnicas en los equipos de quirófano

Amaya-Arias Ana Carolina

Análisis de situación de salud de los instrumentadores quirúrgicos en relación al uso de sustancias químicas

Amuchastegui Genoveva

Instrumentador quirúrgico cardíaco del siglo XXI: un enfoque personal

Fernández Cuartas Hernán Darío

Trasplante renal, un cambio de vida

Holguín Parra Ivan

Estado actual del trasplante cardíaco

Rivas Patiño Luis Felipe

Comité de seguridad del paciente creado y liderado por instrumentadores quirúrgicos

Gallo Silvana

Educación interprofesional (EIP): nueva apuesta para la seguridad del paciente

Llanes, Reimundo

Abstract recertificación

Gallo Silvana

RESÚMENES DE LABORATORIOS

El ejemplo del instrumentador quirúrgico, un sentido de vida y una lección de vida con sentido

Hernández Tamayo Felix

Avances en desinfección y esterilización con peróxido de hidrogeno

Garzón, Luis Eduardo

Gases no condensables, un riesgo en la esterilización a vapor

Vega Ramírez Ricardo



RESÚMENES DE CONFERENCIAS

De las prácticas de instrumentación a las prácticas de gestión: la enseñanza de instrumentación quirúrgica

From Instrumentation Practices to Practicing Management: the Teaching of Surgical Instruments

Vásquez Mansilla Clara¹

¹Instrumentadora quirúrgica. Lic en Cs de la Educación. Especialista en Educación Universitaria.

*Correspondencia: claravasquezmansilla@gmail.com

Palabras Claves: enseñanza; educación; Instrumentación Quirúrgica.

Introducción

Antiguamente al instrumentador se lo entrenaba solamente para realizar tareas de baja y mediana complejidad, tales como el acto propio de instrumentar y la posterior limpieza y acondicionamiento del instrumental. Sin embargo, en la actualidad a este profesional se le ofrece una rigurosa educación teórico/práctica y es un miembro vital dentro del equipo quirúrgico.

Actualmente, los estándares para la formación de los instrumentadores quirúrgicos han sido definidos a nivel federal en la República Argentina, dando lugar a modificaciones y ajustes en los planes de estudios de instrumentación quirúrgica. Estas modificaciones están en sintonía con los requerimientos actuales para el ejercicio de profesión, ya que incluyen contenidos curriculares, que se ajustan a actualizaciones del campo y a las normas que rigen el derecho de los pacientes.

Con la implementación del plan de estudios de la Licenciatura en instrumentación quirúrgica se ha ampliado la formación del profesional del instrumentador quirúrgico, asegurando de esta manera la continuidad de un mismo nivel académico y de un criterio más unificado en la formación de los profesionales del área en el ejercicio de la dirección de Centros Quirúrgicos.

El jerarquizar la formación de base con el nivel universitario de la licenciatura, permitió, además, asegurar la sistematización de las actividades desarrolladas en el campo de la investigación, que tanto aportan a la evolución y actualización de la profesión.

Con la aprobación de la Ley de ejercicio profesional propia, en las provincias de Buenos Aires (Ley N° 14865), Chaco (Ley N° 7327), Corrientes (Ley N° 6286) Entre Ríos (Ley N° 9680), y Jujuy (Ley N° 4797) se comienza a regular el ejercicio profesional de los licenciados en instrumentación quirúrgica y delimitar sus actividades.

Historia de la instrumentación quirúrgica en la argentina

La asistencia que brindan los profesionales en instrumentación quirúrgica a la actividad del médico cirujano se remonta a los primeros años del siglo XX; sin embargo, la sistematización de la tarea y la capacitación formal de estos "ayudantes médicos" es relativamente reciente en términos históricos, en especial en nuestro país.

Las primeras escuelas argentinas oficiales formadoras en Instrumentación quirúrgica inician sus actividades a comienzos de la década del 30 en los hospitales Guillermo Rawson, Cosme Argerich, Ramos Mejía, y Hospital de clínicas Gral. José de San Martín. Todas ellas de educación pública y gratuita.

Los avances tecnológicos y científicos de las últimas décadas, la aparición de nuevas patologías y los cambios en los tratamientos han modificado ostensiblemente la demanda de especialización entre los profesionales del área, a fin de mejorar la atención del paciente quirúrgico.

Las siguientes Universidades otorgan el título de grado al instrumentador quirúrgico: Universidad Nacional Arturo Jauretche, Universidad Nacional de Tres de Febrero, Universidad Nacional de José C. Paz, Universidad Nacional de Entre Ríos, Universidad Nacional de Río Cuarto, Universidad de Morón, Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina, Universidad Católica de Córdoba, Universidad Maimónedes, Instituto Universitario del Hospital Italiano. Universidad Nacional de Cuyo. (Anexo I II y III)

Los formatos académicos de enseñanza de la instrumentación quirúrgica en la Argentina

El trayecto formativo de esta disciplina fue adecuando su enseñanza a las necesidades del entorno quirúrgico y sus tecnologías.

Se pueden detallar actualmente dos trayectos formativos:

- **Técnico superior o universitario en instrumentación quirúrgica**
- **Licenciado en instrumentación quirúrgica / Licenciado en organización y asistencia de quirófanos**

Técnico superior o universitario en instrumentación quirúrgica

El Título intermedio de Instrumentador quirúrgico se obtiene en:

- **Nivel educativo superior no universitario:** técnico superior en instrumentación quirúrgica
- **Nivel educativo universitario,** como título de pregrado: técnico universitario en Instrumentación quirúrgica

Licenciado en instrumentación quirúrgica/ Licenciado en organización y asistencia de quirófanos

El título de grado del instrumentador quirúrgico se obtiene en:

- Nivel educativo universitario.

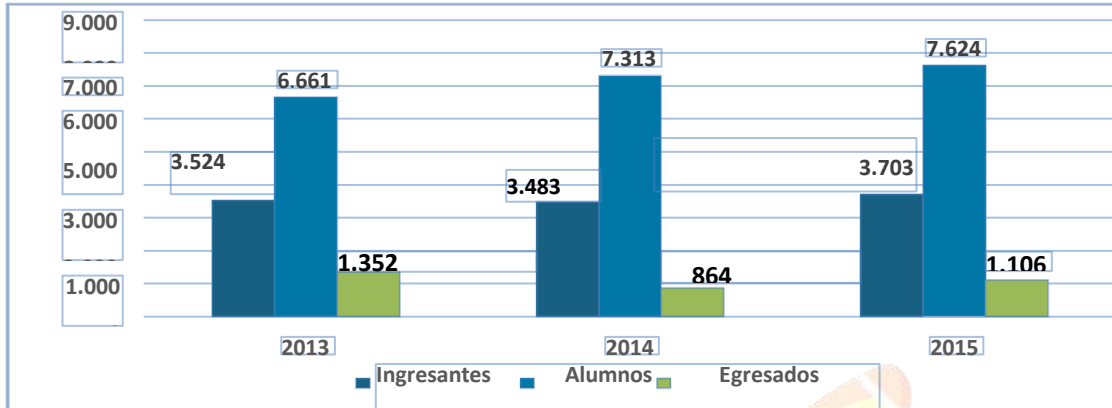
Las universidades y los institutos superiores se diferencian en distintos aspectos. Entre ellos, cabe mencionar los siguientes: mientras las universidades son autónomas, los institutos dependen de las jurisdicciones educativas; el modo de reclutamiento y la organización del trabajo de los docentes difieren en una y otra institución.

Ambos circuitos tienen diferencias de prestigio y, consecuentemente, de matrícula, producto de percepciones de la sociedad acerca de la calidad de las instituciones, de la valoración de los títulos y del “status” que otorgan.

Carrera técnica superior no universitario de instrumentación quirúrgica.

Evolución de nuevos inscriptos, alumnos y egresados

Total País. Años 2013-2015



Fuente: Observatorio de Recursos Humanos en Salud. Elaboración propia a partir de datos aportados por la Dirección Nacional de Información y Estadística Educativa (DiNIEE) del Ministerio de Educación y Deportes. Año 2016.

Para el año 2016 hay en el país **84** (ochenta y cuatro) **instituciones técnicas superiores** dictando la carrera de instrumentación quirúrgica. Como se observa en el primer gráfico, más del 90% de las instituciones corresponde al ámbito privado, siendo públicas sólo el 9.5%, es decir 8 instituciones, las cuales se encuentran localizadas 6 en la región centro y 2 en la región NOA.

En cuanto a la localización de las instituciones privadas, y como se observa en el segundo gráfico, todas las regiones cuentan con instituciones, si bien la mayoría se concentra en la región centro.

Carrera universitaria de Instrumentación quirúrgica.

El sistema argentino de educación universitaria, está conformado por 131 (ciento treinta y uno) instituciones universitarias al año 2016:

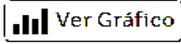
- Gestión estatal: 66
- Gestión privada: 63
- Extranjeras: 1
- Internacionales: 1

El grado universitario de la instrumentación quirúrgica en el nivel universitario se obtiene mediante dos titulaciones, dependiendo la universidad que otorgue el título profesional. Estas titulaciones son:

- Licenciado en instrumentación quirúrgica
- Licenciado en organización y asistencia de quirófanos

En su trayecto formativo, los alumnos tienen la posibilidad de obtener un título intermedio de pregrado de instrumentador quirúrgico universitario.

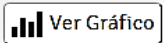
Inscriptos nivel universitarios total país

Evolución de la población estudiantil en carreras de pregrado y grado (personas). 

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
275	258	299	394	375	320	537	555	710	1171	781	751	1320	1289	1694	2021
0	0	32	29	33	30	35	32	0	0	0	435	562	755	615	647

- El 91% de estudiantes universitarios de la licenciatura en todo el país es de género femenino. Se conserva proporción similar de mujeres y hombres a largo de los años.
- El 50% de los alumnos concurre a universidades privadas, el 50% de los alumnos concurren a universidades públicas.

Alumnos universitarios egresados 2001/2016

Evolución de la población estudiantil en carreras de pregrado y grado (personas). 

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
68	120	120	128	152	146	125	140	170	278	269	392	458	261	456	610
22	12	8	0	23	12	14	19	23	14	16	12	3	6	22	46

Trayectoria formativa del técnico superior en instrumentación quirúrgica / Técnico universitario en instrumentación quirúrgica

Las instituciones formadoras

Rev CSV 2018; 10 (S-2): 3-77

- El sistema de formación de técnicos en Instrumentación quirúrgica en Argentina es un sistema complejo dado que se imparte a nivel superior no universitario y a nivel universitario. Mientras que las instituciones de nivel superior no universitario son reguladas por los Ministerios de Educación jurisdiccionales, (LEY N° 26.058 de educación técnico profesional) quienes aprueban la creación de instituciones y carreras en cada jurisdicción. Las segundas gozan de autonomía y están bajo la órbita de otro tipo de regulaciones nacionales. (Ley N° 24.521 de educación superior)

Los criterios básicos y estándares que forman parte de la trayectoria formativa, se originan de la relación entre:

- El perfil profesional.
- Las capacidades profesionales y los contenidos técnicos específicos.
- Las características que deben asumir las prácticas profesionalizantes.
- La carga horaria mínima estipulada
- Los requisitos mínimos que se deben cumplir para que se desarrollen actividades formativas.

Trayectoria formativa del licenciado en instrumentación quirúrgica/ Licenciado en organización y asistencia de quirófanos

La implementación de la licenciatura en instrumentación quirúrgica, en el año 2005, ha permitido ampliar la formación del profesional en Instrumentación quirúrgica para ejercer la dirección de centros quirúrgicos, asegurando de esta manera la continuidad de un mismo nivel académico y de un criterio más unificado en la formación de los profesionales del área. Jerarquizar la formación de base con el nivel universitario de la licenciatura, permite asegurar la sistematización de las actividades desarrolladas en el campo de la investigación, que tanto aportan a la evolución y actualización de la profesión.

Actualmente, la implementación del plan de estudios de la licenciatura en instrumentación quirúrgica permite ampliar la formación del profesional del instrumentador quirúrgico, asegurando de esta manera la continuidad de un mismo nivel académico y de un criterio más unificado en la formación de los profesionales del área.

Los criterios básicos y estándares que forman parte de la trayectoria formativa se originan de la relación entre:

- Las capacidades profesionales y los contenidos propios del ciclo de licenciatura
- Las competencias necesarias para ejercer dirección de centros quirúrgicos

- Asegurar la sistematización de las actividades desarrolladas en el campo de la investigación, que tanto aportan a la evolución y actualización de la profesión.

El rol de las prácticas profesionalizantes en la construcción de la identidad profesional

Las instituciones formadoras de Instrumentadores quirúrgicos, tanto universitarias como de nivel superior no universitario, tienen una larga tradición en el desarrollo de estrategias para vincular a sus alumnos con prácticas y ámbitos ligados al mundo del trabajo.

No hay duda de que las prácticas profesionales de formación o prácticas profesionalizantes representan la oportunidad de desarrollar una serie de aprendizajes sumamente heterogéneos y valiosos a la hora de pensar la futura inserción laboral de los egresados.

En efecto, varios autores coinciden en señalar a las prácticas profesionales de formación como instancias que inauguran el proceso de desarrollo profesional que comienza en la etapa de la formación inicial o de grado y que continúa a lo largo de toda la vida. En sentido estricto, las prácticas profesionalizantes son instancias educativas destinadas a desarrollar prácticas educativo-laborales, prácticas profesionales o pasantías como parte de la oferta formativa de la carrera.

Pensar la especificidad del espacio curricular de prácticas profesionalizantes requiere definir con claridad el sentido que esta instancia tiene en relación con el resto de las unidades curriculares que forman parte de este particular campo de la formación.

La complejidad de su accionar como las responsabilidades que afronta el instrumentador quirúrgico en el desempeño de sus prácticas exigen una formación integral y amplia, vinculando íntimamente la teoría y la práctica, estableciendo un equilibrio apropiado al relacionar el saber hacer con el saber pensar y el saber ser, integrados en la formación con una constante reflexión sobre la construcción del perfil profesional.

El área de esta formación está constituida por materias con contenido teórico y práctico, espacios de taller y prácticas en contexto. Esta diversidad de formatos tiene como propósito que los estudiantes consoliden, integren y amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando en todas sus dimensiones (ámbitos de desempeño y roles que asumen, ámbito legal, institucional e individual de la profesión).

En las **tecnicaturas de instrumentación quirúrgica** las prácticas se realizan, en su mayoría, en las áreas quirúrgicas y obstétricas de los hospitales, instrumentando y/o circulando procedimientos quirúrgicos, los cuales proporcionan un escenario formativo propicio para que el estudiante observe, actúe e interactúe con los pacientes, los técnicos y demás profesionales del equipo de salud involucrados con la instrumentación. Esta interacción lo confronta con la realidad hospitalaria, promoviendo la responsabilidad y el compromiso con el otro. (Resolución del Consejo Federal de Educación nº 34/07),

En la **licenciatura en instrumentación quirúrgica**, las prácticas tienen el propósito de buscar el desarrollo de competencias superadoras en el ejercicio de la profesión, necesarias para el planeamiento y organización de los recursos físicos, tecnológicos del capital humano y el control de calidad. Asimismo, buscan fomentar el desarrollo de las capacidades que le permitan al egresado formular proyectos de investigación en Instrumentación quirúrgica e implementarlos. Estas prácticas actúan como un eje estructurador del currículum, permitiéndoles a los alumnos reflexionar desde sus prácticas reales de aula al participar en la realidad del ejercicio de la profesión. Ya más alejados de las prácticas de instrumentación, y en un recorrido académico hacia las prácticas de gestión, los alumnos transfirieren las capacidades de organización y planificación, contenidos acreditados en la teoría en espacios propios del ejercicio profesional del licenciado en Instrumentación quirúrgica/licenciado en organización y asistencia de quirófanos.

El rol de las prácticas profesionalizantes en la construcción de la identidad profesional en el técnico de Instrumentación quirúrgica y en el licenciado en Instrumentación quirúrgica, tanto instrumentando/circulando el quirófano o en el nivel de gestión de los mismos, reconoce la riqueza que encierran las estas prácticas para la formación de estos profesionales. La práctica trae consigo mucho más que actos observables, es parte de un sistema de ideas y conocimientos al involucrar valores, actitudes, saberes, formas de ser, pensar, hablar y sentir; vale decir, la práctica está cargada de teoría.

Los problemas que enfrentan los profesionales en la cotidianeidad de su trabajo son cualitativamente diferentes a aquellos que surgen en el campo académico o científico. La pericia profesional no se alcanza garantizando únicamente saberes de ciencia básica y aplicada, que supuestamente son transferidos a la “práctica” en el momento de resolver problemas reales. En verdad, el abordaje de tales problemas requiere de una serie de saberes que se motorizan y construyen a partir de procesos de reflexión “en” la acción y “sobre” la acción profesional situada en el ámbito su propio espacio profesional.

BIBLIOGRAFÍA

1. Brailovsky C. ¿Es necesario evaluar la competencia clínica de los especialistas?. Revista Argentina de Cardiología. 2011; 79 (5): 402-404.
2. Bombassey ER, Cohen RV. Aspectos legales del instrumentador quirúrgico. Buenos Aires: A.A.D.I. Disponible en:
<http://www.aadinstrumentadores.org.ar/images/Documentacion/AspectosMedicoLegales.pdf>
3. Aguerrondo I. La escuela como organización inteligente. Buenos Aires: Troquel; 1996
4. Arteaga Pacheco H. Educación Permanente para el Sector Salud. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 1999.
5. de Camillioni ARW, Celman S, Litwin E, Palou de Mate MdC(1998). La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo. Buenos Aires: Editorial Paidós.
6. de Camillioni ARW, Cols E, Basabe L, Feeney S. El saber didáctico. Buenos Aires: Editorial Paidós; 2007
7. Davini MC, Nervi L, Roschke MA. Capacitación del personal de los servicios de salud. Proyectos relacionados con los procesos de reforma sectorial. En: Serie Observatorio de Recursos Humanos en Salud. Washington, DC: OPS/OMS; 2002
8. Comisión Interministerial - Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, Ministerio de Salud y Ambiente. DOCUMENTO MARCO Técnico Superior en Instrumentación Quirúrgica. Buenos Aires; Octubre de 2005.
9. Doyle W. Learning the Classroom Environment: an Ecological Analysis. Journal of Teacher Education. 1977; 28 (6): 51- 55
10. Eggen PD, Kauchak DP. Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento. México: Fondo de Cultura Económica; 1999

11. Galli A. La enseñanza de procedimientos Evaluación educacional. Buenos Aires: AFACIM; 2002.
12. Ley N° 26.058 de educación técnico profesional. Argentina. Congreso de la nación argentina.
13. Ley N° 24.521 de educación superior. Argentina. Congreso de la nación argentina. Buenos aires. Agosto 1995.
14. Ley N° 153/99. Buenos Aires, Argentina. Ley básica de salud de la ciudad de Buenos Aires.
15. Ley N° 1831/05. Buenos Aires, Argentina. Régimen legal para el ejercicio profesional de técnicos de la ciudad de Buenos Aires.
16. Malvárez S, Manfredi M. Relatoría de la reunión de formación y utilización de técnicos medios en salud en la región de las Américas. En: OPS/OMS. Serie Desarrollo de Recursos Humanos en Salud N° 1. Washington D.C.: EE:UU; 1996.
17. SCHÖN D. La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Madrid: Paidós; 2002
18. Vásquez Mansilla C. Competencias: qué clase de conductas son y cómo se detectan. Revista ADCA. 1998
19. Wansidler G. La práctica profesionalizante. En Novedades Educativas. 2006; (187).

ANEXOS

Anexo I: instituciones universitarias que dictan el título intermedio de Instrumentación quirúrgica

UNIVERSIDAD	DEPENDENCIA ACADEMICA	TIPO DE GESTIÓN	TÍTULO
Universidad de Mendoza	Sede Río Cuarto	Privada	Técnico Universitario en Instrumentación Quirúrgica
Universidad Nacional de La Plata	Escuela Universitaria de RRHH del Equipo de Salud	Estatal	Técnico Universitario en Instrumentación Quirúrgica
Universidad de Buenos Aires	Facultad de Medicina	Estatal	Técnico Universitario en Instrumentación Quirúrgica

Universidad Nacional de Tucumán	Escuela de Enfermería	Estatal	Técnico Universitario en Instrumentación Quirúrgica
Universidad Abierta Interamericana	Facultad de Medicina y Cs de la Salud	Privada	Instrumentador Quirúrgico Universitario
Instituto Universitario Fundación Barceló	Facultad de Medicina	Privada	Instrumentador Quirúrgico
Universidad Maimónedes	Facultad de Ciencias de la Salud	Privada	Instrumentador Quirúrgico
Universidad Nacional de Entre Ríos	Facultad de Ciencias de la Salud	Estatal	Instrumentador Quirúrgico
Universidad Nacional de José C. Paz	Departamento de Cs de la Salud y Deporte	Estatal	Instrumentador Quirúrgico Universitario
Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina	Unidad Académica de Formación de Grado	Estatal	Instrumentador Quirúrgico Profesional
Universidad Católica de Córdoba	Facultad de Medicina	Privada	Instrumentador Quirúrgico Universitario
Universidad Nacional de Cuyo	Facultad de Ciencias Medicas	Estatal	Técnico Universitario en Quirófano
Universidad Nacional Arturo Jauretche	Instituto de Ciencias de la Salud	Estatal	Instrumentador Quirúrgico Universitario
Universidad de Morón	Facultad de Ciencias de la Salud	Privada	Instrumentador Quirúrgico

Anexo II: instituciones universitarias que dictan la licenciatura en instrumentación quirúrgica

UNIVERSIDAD	DEPENDENCIA ACADEMICA	TIPO DE GESTIÓN	TÍTULO
Universidad de Morón	Facultad de Ciencias de la Salud	Privada	Lic en Instrumentación Quirúrgica
Universidad Nacional de Entre Ríos	Facultad de Ciencias de la Salud	Estatal	Lic en Instrumentación Quirúrgica
Universidad Nacional de José C. Paz	Departamento de Cs de la Salud y Deporte	Estatal	Lic en Instrumentación Quirúrgica
Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina	Unidad Académica de Formación de Grado	Estatal	Lic en Organización y Asistencia de Quirófanos
Universidad Católica de Córdoba	Facultad de Medicina	Privada	Lic en Instrumentación Quirúrgica
Universidad Nacional Cuyo	Facultad de Ciencias Medicas	Estatal	Técnico Universitario en Quirófano
Universidad Nacional Arturo Jauretche	Instituto de Ciencias de la Salud		Lic en Organización y Asistencia de Quirófanos

Anexo III: universidades que ofrecen el ciclo de complementación curricular de licenciatura en instrumentación quirúrgica (para institutos superiores que otorgan el título de técnicos en instrumentación quirúrgica)

UNIVERSIDAD	DEPENDENCIA ACADEMICA	TIPO DE GESTIÓN	TÍTULO
Universidad de Morón	Facultad de Ciencias de la Salud	Privada	Lic en Instrumentación Quirúrgica

Universidad Nacional de Entre Ríos	Facultad de Ciencias de la Salud	Estatal	Lic en Instrumentación Quirúrgica
Universidad Nacional de José C. Paz	Departamento de Cs de la Salud y Deporte	Estatal	Lic en Instrumentación Quirúrgica
Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina	Unidad Académica de Formación de Grado	Estatal	Lic en Organización y Asistencia de Quirófanos
Universidad Católica de Córdoba	Facultad de Medicina	Privada	Lic en Instrumentación Quirúrgica
Universidad Nacional de Tres de Febrero	Departamento de Salud y deportes	Estatal	Lic en Instrumentación Quirúrgica
Universidad Nacional de Río Cuarto	Facultad de Ciencias Humanas	Estatal	Lic en Instrumentación Quirúrgica
Universidad Maimónedes	Facultad de Ciencias de la Salud	Privada	Lic en Instrumentación Quirúrgica
Instituto Universitario del Hospital Italiano	Escuela de Medicina	Estatal	Lic en Instrumentación Quirúrgica



TaTME resección total del mesorecto por vía transanal vs técnica robótica

TaTME Transanal Total Mesorectal Excision vs Robotic Approach

Caycedo Marulanda Antonio¹

¹Health Sciences North/ Northern Ontario School of Medicine

*Correspondencia: caycedomd@gmail.com

Palabras Claves: Cáncer de Recto; Cirugía Transanal; Mesorecto; Cirugía de mínima invasión; Cirugía robótica.

The radical excision of the mesorectum as described by professor Heald in the early 80's is the mainstay of the therapy for advanced rectal cancer (1). However accessing the pelvis has traditionally been a very traumatic endeavor due to the anatomical limitations of this rigid space (2). Surgeons have looked into potential ways for minimizing the invasiveness of open surgery (3), this is particularly true in patients with rectal cancer.

Minimally invasive surgery methods, like purely laparoscopic surgery have been questioned in the past, mainly for tumors located most distally in the rectum (4,5). One of the main limitations of pure laparoscopic surgery is the inability to divide the rectum in a perpendicular fashion as well as the need to use multiple fires of a linear stapler increasing the risk of anastomotic leak (6)

Different approaches have been incorporated to overcome these limitations. The novel transanal total mesorectal excision (taTME), first reported by Sylla et al. in 2010 (7) has accrued positive evidence regarding its advantages over traditional methods (8,9) (10)

Another alternative that has demonstrated safety and feasibility is robotic surgery (11). The uptake of robotic surgery amongst trainees is increasing and this might be a factor affecting outcomes in the near future (12)

None of the above techniques has been free of critics, taTME carries the risk of urethral injury plus has a slow and difficult learning curve (13). Robotic surgery has not been demonstrated to be superior to regular laparoscopic surgery (14)

Still, taTME and robotic surgery seem to be the most promising approaches to the radical excision of rectal cancer. It is very unlikely that one individual surgeon can master all the approaches, including regular laparoscopy, taTME and robotic

surgery. The objective of the study would be to compare the short term outcomes of taTME vs robotic approach for rectal cancer.

Bibliografía

1. Heald RJ, Husband EM, Ryall RDH. The Mesorectum In Rectal Cancer Surgery— The Clue To Pelvic Recurrence? Br J Surg. John Wiley & Sons, Ltd. 1982; 69 (10): 613–616.
2. Herzog T, Belyaev O, Chromik A, Weyhe D, Mueller C, Munding J, et al. TME Quality in Rectal Cancer. Eur J Med Res. 2010; (15): 292–296.
3. Gawande A. Two Hundred Years of Surgery. N Engl J Med. 2012 May 3; (366): 1716–1723.
4. Fleshman J, Branda M, Sargent DJ, Boller AM, George V, Abbas M, et al. Effect of Laparoscopic-Assisted Resection vs Open Resection of Stage II or III Rectal Cancer on Pathologic Outcomes. JAMA. American Medical Association. 2015; 314(13):1346–10.
5. Stevenson ARL, Solomon MJ, Lumley JW, Hewett P, Clouston AD, Gebiski VJ, et al. Effect of Laparoscopic-Assisted Resection vs Open Resection on Pathological Outcomes in Rectal Cancer. JAMA. American Medical Association; 2015 Oct 6;314(13):1356–8.
6. Brannigan AE, De Buck S, Suetens P, Penninckx F, D’Hoore A. Intracorporeal Rectal Stapling Following Laparoscopic Total Mesorectal Excision. Surgical Endoscopy. 2006; 20(6): 952–955.
7. Sylla P, Rattner DW, Delgado S, Lacy AM. NOTES Transanal Rectal Cancer Resection Using Transanal Endoscopic Microsurgery And Laparoscopic Assistance. Surgical Endoscopy. 2010; 24(5): 1205–10.
8. Lacy AM, Tasende MM, Delgado S, Fernandez-Hevia M, Jimenez M, De Lacy B, et al. Transanal Total Mesorectal Excision for Rectal Cancer: Outcomes after 140 Patients. Journal of the American College of Surgeons. 2015; 221(2):415–423.
9. Koedam TWA, van Ramshorst GH, Deijen CL, Elfrink AKE, Meijerink WJHJ, Bonjer HJ, et al. Transanal Total Mesorectal Excision (TaTME) For Rectal Cancer: Effects On Patient-Reported Quality Of Life And Functional Outcome. Tech Coloproctol. Springer International Publishing; 2017; 21(1): 25–33.

Rev CSV 2018; 10 (S-2): 3-77

10. Caycedo-Marulanda A, Ma G, Jiang HY. Transanal Total Mesorectal Excision (Tatme) In A Single-Surgeon Setting: Refinements Of The Technique During The Learning Phase. *Tech Coloproctol.* 2018; 30(2):464–511.
11. Tsukamoto S, Nishizawa Y, Ochiai H, Tsukada Y, Sasaki T, Shida D, et al. Surgical Outcomes Of Robot-Assisted Rectal Cancer Surgery Using The Da Vinci Surgical System: A Multi-Center Pilot Phase II Study. *Japanese Journal of Clinical Oncology.* 2017; 47(12):1135–1140.
12. Disbrow DE, Pannell SM, Shanker B-A, Albright J, Wu J, Bastawrous A, et al. The Effect of Formal Robotic Residency Training on the Adoption of Minimally Invasive Surgery by Young Colorectal Surgeons. *Journal of Surgical Education.* 2018; 75(3): 767–78.
13. Kneist W, Stelzner S, Aigner F, Fürst A, Wedel T. Urethral Injury in Body Donor TaTME Training. *Coloproctology.* 2017; 39 (3): 179–183.
14. Jayne D, Pigazzi A, Marshall H, Croft J, Corrigan N, Copeland J, et al. Effect of Robotic-Assisted vs Conventional Laparoscopic Surgery on Risk of Conversion to Open Laparotomy Among Patients Undergoing Resection for Rectal Cancer. *JAMA. American Medical Association.* 2017; 318(16): 1569–1612.
15. Campa-Thompson M, Weir R, Calcetera N, Quirke P, Carmack S. Pathologic Processing of the Total Mesorectal Excision. *Clinics in Colon and Rectal Surgery.* Thieme Medical Publishers. 2015; 28(01): 43–52.
16. Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of Surgical Complications. *Annals of Surgery.* 2004; 240 (2):205–213.
17. Austin PC. An Introduction to Propensity Score Methods for Reducing the Effects of Confounding in Observational Studies. *Multivariate Behavioral Research.* 2011;46(3): 399–424.

Loro viejo SÍ aprende a hablar: cómo medir y entrenar habilidades no técnicas en los equipos de quirófano

You CAN Teach an Old Dog New Tricks: How to Assess and Train Non-Technical-Skills in Surgery Teams

Amaya-Arias Ana Carolina¹.

¹BHappy S.A.S.; Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia

*Correspondencia: ana.amaya@udea.edu.co; ana.amaya@bhappy.com.co

Palabras Claves: Patient Safety; Crew Resource Management, Healthcare; Process Assessment (Health Care); Teaching; Quality Improvement.

Introducción

El análisis de las encuestas y observaciones realizadas, así como los reportes de incidentes y eventos adversos, han puesto en evidencia el rol central que tienen las fallas en la comunicación y el trabajo en equipos de atención en salud para brindar una atención segura y de calidad. A su vez, el análisis de estas habilidades ha permitido identificar problemas recurrentes causados por barreras culturales y un alto grado de jerarquización [1].

Las intervenciones que se han probado en el área de la salud para disminuir los peligros de la atención han sido adaptadas de experiencias realizadas en organizaciones de “Alto riesgo” en las cuales los accidentes son catastróficos para las personas, equipos y para el medio ambiente. Algunos ejemplos de estos son la aviación, industria química, militares y servicios de emergencia. En la historia de la aviación se presentaba un problema importante de seguridad y confiabilidad en las décadas de 1960 y 1970, y la investigación demostró que 80% de las causas de accidentes podían ser atribuidas a factores humanos. Entre ellos y en orden de importancia: inadecuada comunicación, falta de trabajo en equipo, poca identificación de riesgos, poco uso de listas de chequeo, falta de seguimiento a guías de atención, entre otros. También se identificaron problemas de cultura y jerarquía que contribuían a fallas de comunicación que resultaron en accidentes catastróficos [1].

La seguridad de la aviación ha mejorado hoy en día de manera innegable gracias a la introducción de entrenamiento obligatorio en factores humanos para todo el personal aéreo, introducción que ha sido aceptada como un requisito por toda la industria de la aviación. Así, puede decirse que: “el error humano no puede eliminarse, pero se pueden hacer esfuerzos para minimizarlos, reconocer y mitigar

Rev CSV 2018; 10 (S-2): 3-77

errores asegurándose que las personas tengan las habilidades no técnicas para afrontar los riesgos y demandas de su trabajo” [2].

Para intentar disminuir las malas prácticas de comunicación entre los equipos de salud, se han elaborado en la última década intervenciones basadas en los principios de la aviación, especialmente los programas de entrenamiento a las tripulaciones (“Crew Resource Management” - CRM). La intención primaria de estos programas es la de organizar a un grupo de individuos para pensar y actuar como equipo, con el objetivo común de la seguridad. En cirugía, los programas basados en CRM buscan mejorar la comunicación, el trabajo en equipo y la conciencia situacional. El trabajo en equipo es un componente crítico de la cultura de la seguridad del paciente dado que los equipos más funcionales son menos propensos a cometer errores. Adicionalmente, los programas de CRM pueden incluir liderazgo, toma de decisiones, manejo de la carga de trabajo y conductas anticipatorias hacia problemas potenciales [3].

Las intervenciones, además de alentar hacia el reconocimiento de la importancia de la cultura de la seguridad y el trabajo en equipo, utilizan herramientas también derivadas de la aviación para estandarizar procedimientos, garantizar la comunicación efectiva y la toma en cuenta de todas las variables del entorno. Una de estas herramientas es el uso de listas de chequeo; otras estrategias similares, que a menudo se combinan con la utilización de listas de chequeo son las paradas de seguridad (“time-out”) y las reuniones informativas (“briefings” y “debriefings”). Se tratan de discusiones de equipo pre y post jornada laboral o turno, con una duración de 3 a 5 minutos que se llevan a cabo para organizar el servicio y evaluar la ejecución, ayudando a los procesos de mejora continua [4].

Se han realizado revisiones sistemáticas de la literatura sobre intervenciones de trabajo en equipo orientadas a mejorar la comunicación entre los equipos y su impacto en el desempeño técnico, eficiencia y resultados clínicos. Una de ellas es la realizada por McCulloch et al, que revisa 14 estudios, de los cuales solo 4 fueron ensayos aleatorizados. Los resultados reportados por los autores indican que las intervenciones logran una mejoría de actitudes, mejor trabajo en equipo, mejoramiento en el desempeño técnico, mejora en la eficiencia o reducción de errores [1].

La revisión realizada por Gillespie et al. referencia 12 estudios realizados entre el 2004 y 2009, 10 en Estados Unidos y 2 en el Reino Unido, en los cuales se reportaron cambios estadísticamente significativos en las prácticas de equipo y algunos resultados secundarios como porcentaje de complicaciones. Las estrategias utilizadas fueron: “briefings”, “debriefings”, listas de chequeo y educación por medio de talleres presenciales y simulación. Estos resultados sugieren que las intervenciones de entrenamiento de trabajo en equipo son útiles

para mejorar la comunicación y la cohesión del grupo. Sin embargo, no se encontraron diferencias demostrables en relación al número de errores en la identificación del sitio quirúrgico, longitud de la hospitalización, inicio y duración del procedimiento [3].

El programa “TeamSTEPPS” fue desarrollado específicamente para profesionales de la salud por el Programa de Seguridad del Paciente del Departamento de defensa de los Estados Unidos, en colaboración con la agencia para la investigación y la calidad de la atención en salud (AHRQ). Se basa en 20 años de investigación en entrenamiento en equipo en el ámbito militar, de la aviación y de la atención en salud. Este programa se enfoca en cuatro competencias centrales: Liderazgo, conciencia de la situación, apoyo mutuo y comunicación [4-6].

Aunque la mayoría de estudios utilizan sesiones de entrenamiento de 4 horas o más de duración, un estudio mostró que la implementación de una versión de 2,5 horas del programa de entrenamiento TeamSTEPPS en una unidad de cuidados intensivo pediátrica y quirúrgica produjo mejoría significativa en el comportamiento observado de trabajo en equipo después de la implementación y en el seguimiento al mes y a los 12 meses. Así mismo se encontró mediante encuestas un cambio positivo en la percepción del trabajo en equipo [6].

En otra iniciativa de aplicación del programa TeamSTEPPS en un servicio hospitalario se encontró que con un entrenamiento de 4 horas impartido a 26 miembros del equipo de enfermería se pudieron mejorar las actitudes del personal hacia el trabajo en equipo. Utilizando un cuestionario de 30 ítems diseñado por TeamSTEPPS (Teamwork Attitude Questionnaire: T-TAQ) [5] se encontró aumento significativo en las puntuaciones de percepción de todos los factores evaluados, incluyendo estructura del equipo, liderazgo, monitoreo de la situación, apoyo mutuo y comunicación [7].

La literatura publicada sobre el tema de habilidades no técnicas y su relación con la seguridad del paciente está principalmente conformada con estudios descriptivos y de baja calidad. Además de tener fallas en las características psicométricas de los instrumentos, muchos estudios basan sus resultados en el cambio de percepciones y actitudes, lo cual no garantiza un cambio efectivo en el comportamiento. Falta información sobre otras habilidades diferentes a la comunicación, el trabajo en equipo y el uso de listas de chequeo. También falta seguimiento en el tiempo para garantizar la estabilidad de los cambios observados. Por ejemplo, en un estudio ya mencionado las mediciones post-implementación a los 12 y los 18 meses evidenciaron una disminución en los comportamientos de trabajo en equipo que debió ser intervenida con una actividad de reforzamiento.

Los pacientes continúan estando en riesgo a menos que los equipos adopten prácticas comunicativas estandarizadas, estructuradas y coordinadas. El cuidado de la salud debe ser basado en evidencia y se requiere más investigación para apoyar la sostenibilidad y utilidad de las intervenciones en términos de mejoramiento del clima laboral y la seguridad del paciente. Si la intervención de los factores humanos logra tener éxito en estos indicadores es algo que vale la pena estudiar a profundidad, de manera que se puedan desarrollar nuevas intervenciones que sean más sostenibles y capaces de vencer la fuerte resistencia cultural presente en el medio.

Bibliografía

1. McCulloch P, Rathbone J, Catchpole K. Interventions To Improve Teamwork And Communications Among Healthcare Staff. *British Journal of Surgery*. 2011;98(4):469-79.
2. Flin R, O'Connor P, Crichton M. *Safety at the Sharp End: A Guide to Non-Technical Skills*. England: Ashgate Publishing Limited; 2008.
3. Gillespie BM, Chaboyer W, Murray P. Enhancing Communication In Surgery Through Team Training Interventions: A Systematic Literature Review. *AORN J*. 2010; 92(6): 642-57. Epub 2010/12/07.
4. Harvey E, Wright A, Taylor D, Bath J, Collier B. TeamSTEPPS® Simulation-Based Training: An Evidence-Based Strategy to Improve Trauma Team Performance. *J Contin Educ Nurs*. 2011; 44 (11): 484-485.
5. Baker DP, Amodeo AM, Krokos KJ, Slonim A, Herrera H. Assessing Teamwork Attitudes In Healthcare: Development Of The Teamstepps Teamwork Attitudes Questionnaire. *Qual Saf Health Care*. 2010; 19 (e49): doi:10.1136/qshc.2009.036129.
6. Mayer CM, Cluff L, Lin WT, Willis TS, Stafford RE, Williams C, et al. Evaluating Efforts To Optimize Teamstepps Implementation In Surgical And Pediatric Intensive Care Units. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. 2011;37(8):365-74.
7. Vertino KA. Evaluation of a TeamSTEPPS B Initiative on Staff Attitudes Toward Teamwork. *JONA*. 2014;44(2):97-102.

Análisis de situación de salud de los instrumentadores quirúrgicos en relación al uso de sustancias químicas

"Analysis of the Health Situation of Surgical Instrumentation in relation to the use of Chemical Substances"

Amuchastegui Genoveva¹

¹Instrumentadora Quirúrgica. Docente de Cruz Roja Argentina Filial Córdoba. Argentina

*Correspondencia: genoamus@yahoo.com.ar

Palabras clave: Instrumentadores Quirúrgicos; riesgos laborales; sustancias químicas.

Introducción

La probabilidad de sufrir accidentes o lesiones en el quirófano es una de las más altas en el ámbito sanitario. Los equipos de alto voltaje, los químicos, la exposición a la sangre y otros líquidos corporales, y el estrés son algunos de los riesgos a los que se ve expuesto el personal de quirófano¹.

El manejo de todos estos riesgos ambientales requiere el reconocimiento del riesgo, un plan de acción y una vigilancia continua, un factor importante es el rol que cada actor del sistema de salud cumple al momento de asumir las responsabilidades, donde las ART (Aseguradoras de Riesgos de Trabajo), cumplen una función fundamental en la vigilancia y el cuidado del personal de salud, según lo expresado en la resolución 490/2003 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo².

Los instrumentadores quirúrgicos están expuestos a muchos tipos de sustancias químicas, muchas de estas implican riesgos y pueden causar efectos graves a largo plazo, tales como problemas respiratorios o de piel, alteraciones genéticas y daño fetal. Es preciso recordar que, a pesar de que la exposición a una sustancia en particular puede ser breve, la exposición constante a químicos tiene un efecto acumulativo en el ámbito sanitario y específicamente en el área quirúrgica donde se centrará nuestro objeto de estudio. En él encontramos sustancias tales como desinfectantes de bajo y alto nivel (productos derivados de los aldehídos), vapores del cemento de metilmetacrilato, pequeñas cantidades de gases anestésicos no ventilados, formaldehído para la conservación de piezas quirúrgicas y agentes fenólicos empleados para la limpieza, lo que define a los instrumentadores quirúrgicos como expuestos crónicos a estas sustancias. Según estimaciones de la OMS y la OPS del 4% al 40% de la carga global de cáncer es atribuible a la

Rev CSV 2018; 10 (S-2): 3-77

exposición ocupacional a sustancias químicas cancerígenas, lo que causa unas 200.000 muertes al año en el mundo³.

El presente proyecto tiene como propósito describir la situación de salud de los instrumentadores quirúrgicos que están expuestos a sustancias químicas, y las condiciones laborales en las instituciones de salud de la provincia de Córdoba, Argentina. Para ello, se realizó un estudio de tipo descriptivo transversal durante los meses de marzo, abril y mayo de 2017; se elaboró un instrumento de recolección de datos de tipo entrevista, que fue validado dos meses previo al comienzo de la recolección de datos, incluyendo las dimensiones de estudio necesarias para el proyecto, como: tipos de sustancias químicas empleadas en la institución, elementos de protección utilizados, protocolos de eliminación de las sustancias químicas, y síntomas o problemas de salud que presentaban los mismos. Para la tabulación de los datos se utilizó una planilla elaborada en Excel y para el tratamiento de los datos se utilizó el software estadístico Infostat de la Universidad Nacional de Córdoba.

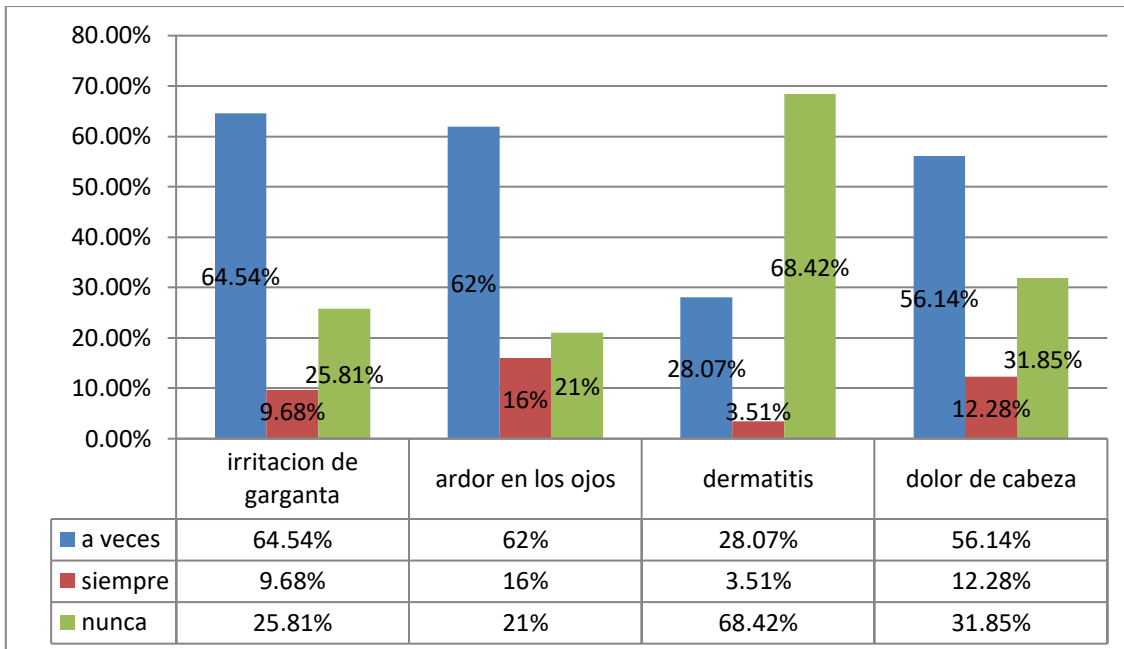
El instrumento fue aplicado a 67 instrumentadores quirúrgicos que cumplían con los criterios de inclusión, correspondiente a 7 instituciones de salud haciendo diferencias entre las de gestión pública y privada. Se obtuvieron los siguientes resultados:

En la totalidad de los encuestados se evidenció un desconocimiento con respecto a las formalidades al momento de realizar el registro del evento ante las aseguradoras de riesgos del trabajo (ART), debido a que, en la mayoría de los casos, se le atribuye esa responsabilidad a las Instituciones de salud. Además sólo son tratados los casos que requieren resolución urgente, como las dermatitis (28,07% de los encuestados), las irritaciones agudas (64,54%) y dolores de cabeza (56,14%); sin tener en cuenta los síntomas previos o la relación directa que pudieran tener con el tiempo y la exposición a las sustancias químicas del medio laboral en el cual se desempeñan. No se encontró una diferencia significativa entre instituciones públicas y privadas con respecto a la cantidad de registros de enfermedades asociadas a la utilización de sustancias químicas. Se observó también la necesidad de contar con un listado de todas las sustancias químicas utilizadas en cada sector del área quirúrgica, con sus respectivas instrucciones de utilización y eliminación. Por otra parte el 100% de los encuestados manifestó no haber recibido los controles semestrales correspondientes según la ley de Salud de riesgos del Trabajo²

VARIABLE	SÍ	NO
Lugar específico para el almacenamiento de sustancias químicas	0%	100%
Uso de Glutaraldehído: enjuaga adecuadamente	64,62%	35,38%
Uso de gafas	26%	73,85%

Uso de delantal plástico	4,62%	95,38%
Elimina como material peligroso	30,77%	69,23%
Recibe capacitación sobre el uso de sustancias químicas.	7,69%	92,31%

Variables relacionadas con la salud de los instrumentadores quirúrgicos:



Fuente: elaboración propia del investigador.

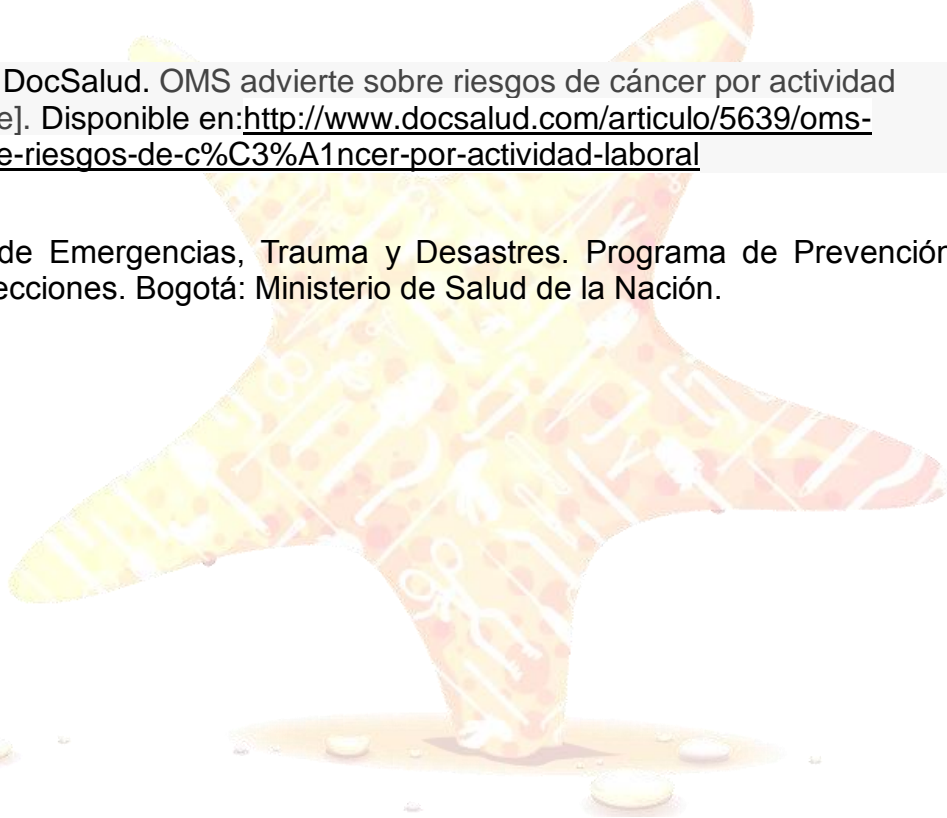
Conclusión

La escasa información sobre los riesgos relacionados con las sustancias químicas que manipulan los instrumentadores quirúrgicos aumenta notablemente las posibilidades de contraer enfermedades asociadas a su uso. Al mismo tiempo, la problemática se acentúa al momento de contar con la infraestructura adecuada para llevar a cabo los procesos donde se utilizan sustancias químicas peligrosas. Si bien, los resultados obtenidos dan muestra de las patologías más frecuentes que presentan los instrumentadores quirúrgicos, nos encontramos frente a la dificultad de asociarlos directamente con el uso de sustancias químicas debido a la falta de registro o denuncia ante las aseguradoras del riesgo de trabajo. Otro factor importante es que al momento de ser tratadas no son asociadas directamente con las sustancias químicas que manipula. Resulta indispensable implementar acciones de capacitación que permitan generar cambios en la cultura preventiva relacionada

con la seguridad y la salud en el trabajo, colocando al Instrumentador quirúrgico como el principal actor en el cuidado de su salud, generar la responsabilidad por la validación de todos los procesos que impliquen la manipulación de sustancias químicas y la implementación de registros y protocolos⁴.

Bibliografía

1. Fuller J. Instrumentación quirúrgica: principios y práctica. 5° Edición. Argentina: Panamericana; 2013.
2. Resolución 490/2003 de Argentina. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Presidencia de la Nación. Superintendencia de Riesgo del Trabajo: Riesgos del Trabajo.
3. Redacción DocSalud. OMS advierte sobre riesgos de cáncer por actividad laboral [Online]. Disponible en:<http://www.docsalud.com/articulo/5639/oms-advierte-sobre-riesgos-de-cancer-por-actividad-laboral>
4. Dirección de Emergencias, Trauma y Desastres. Programa de Prevención y control de Infecciones. Bogotá: Ministerio de Salud de la Nación.



Instrumentador quirúrgico cardiaco del siglo XXI: un enfoque personal

Heart Surgery Instrumentator of the 21st Century. A Personal Approach

Fernández Cuartas Hernán Darío¹

¹Médico y cirujano. Especialista en cirugía general. Especialista en Cirugía cardiovascular y torácica. Especialista en cirugía cardiovascular pediátrica. Cartagena, Colombia

*Correspondencia: hernandariofernandez@yahoo.com

Las enfermedades cardiovasculares (EC) son la primera causa de muerte en el mundo, aún por encima del cáncer, trauma, enfermedades infecciosas y materno-fetales. En el mundo fallecen cerca de 40.000 personas cada día de EC.

En el 2015, fallecieron 17.7 millones de personas debido a enfermedades cardiovasculares lo que representa el 31% de todas las muertes en el mundo. De estas muertes cerca de 7.4 millones se debieron a enfermedad coronaria. Cerca de 3/4 de las muertes por EC tienen lugar en países de ingresos medios (1).

A pesar de ello, la American Heart Association reportó en Circulation (2012) que las muertes relacionadas con EC se redujeron un 30.6% de 1998 a 2008, y en Circulation Research se publicó que la disminución en la mortalidad por enfermedad coronaria y enfermedad cerebrovascular son la historia más exitosa de las últimas décadas, (2). Esta disminución está parcialmente atribuida a los avances en los procedimientos médicos y quirúrgicos de los cuales el instrumentador quirúrgico es un miembro válido del equipo del cuidado de la salud responsable del manejo quirúrgico de estos pacientes.

Las perspectivas de trabajo para la instrumentación quirúrgica son optimistas. Según el Bureau of Labor Statistics, la tasa de crecimiento en puestos disponibles para la profesión aumentará un 30% entre 2012 a 2022 (3), lo cual constituye un aumento del 20% por encima de la tasa de crecimiento de todas las ocupaciones laborales de la economía. El aumento en la expectativa de vida de la población general, mejores condiciones fisiológicas para tolerar procedimientos complejos, envejecimiento de la población babyboomer y avances en tecnología avanzada hacen que se requiera un mayor número de instrumentadores quirúrgicos.

Los instrumentadores quirúrgicos existen desde tiempos inmemoriales. Se han reportado cirugías desde el antiguo Egipto y el equipo quirúrgico siempre ha necesitado asistencia durante las cirugías. Aquí es donde cobra valor el instrumentador quirúrgico cardiovascular. Su trabajo no debe ser solamente

preparar el quirófano antes de la cirugía, asistir a ella facilitando el instrumental requerido y la reconstrucción del quirófano luego de la cirugía; esto es lo mínimo que un instrumentador puede y está capacitado para realizar. En especialidades de alta complejidad la responsabilidad va más allá.

Estas funciones básicas nunca cambiarán como parte de la descripción del trabajo de un instrumentador cardíaco, pero hay aspectos del trabajo que ya han evolucionado.

La instrumentación quirúrgica cardíaca puede entenderse como el arte y la capacidad de participar en el acto quirúrgico y en el manejo del instrumental, prótesis e insumos de perfusión. El instrumentador quirúrgico tiene el orgullo de participar de procedimientos quirúrgicos todos de alta complejidad con uso de técnicas no habituales en otras especialidades de forma rutinaria, pero igualmente tiene una gran responsabilidad, y su trabajo siempre debe ir tendiente al bien del paciente desde que este ingresa hasta que sale del quirófano.

Funciones del instrumentador quirúrgico cardiovascular:

- Hacer todo lo que sea posible por el bienestar del paciente sometido a cirugía cardíaca.
- Revisar los insumos cardiovasculares y prótesis previamente al acto quirúrgico.
- Conocer al paciente y todo lo referente a su patología y acto quirúrgico antes de que este sea trasladado al quirófano.
- Informar al cirujano del estado y disponibilidad del instrumental, insumos cardiovasculares y de perfusión.
- Asistir al cirujano y demás personal del equipo quirúrgico mediante el dominio de las técnicas y la utilización del instrumental e insumos cardiovasculares como los utilizados en circulación extracorpórea.
- Organizar, preparar y desmontar la mesa de cirugía, instrumental, cánulas, sierra eléctrica, circuito de perfusión (segmento que va al paciente) material y accesorios para el acto quirúrgico, durante y al final del mismo.
- Responder por la administración y el control de calidad el proceso quirúrgico.
- Preocuparse por su educación continuada.

El instrumentador quirúrgico cardiovascular es la primera persona que debe estar en conocimiento de la disponibilidad del área quirúrgica, incluida materiales e insumos para alertar al equipo de alguna dificultad aun a tiempo. No tiene la obligación de asumir la ausencia de algún recurso necesario para ello, pero en caso de no informar esto ya queda con la responsabilidad.

Avances en cirugía cardiaca:

Estamos presenciando el futuro de las diferentes áreas de la cirugía, incluida la cirugía cardiaca. Las cirugías mínimas invasivas con instrumentos cada vez más pequeños permitan hacer procedimientos cada vez más complicados, algo no pensado hace varias décadas. El desarrollo de la fibra óptica, robots quirúrgicos y tecnología láser son herramientas actuales quirúrgicas con las que los instrumentadores cardiacos quirúrgicos deben comenzar a familiarizarse para realizar su trabajo. La era digital ha permitido el uso de computadores y tecnologías para procedimientos tanto diagnósticos como quirúrgicos. La cirugía cardiaca robótica es ya una realidad en países desarrollados y se espera en el mediano futuro igualmente ingrese a Colombia con la fuerza necesaria para convertirse en el método ideal para abordar procedimientos quirúrgicos cardiacos. Debido a que la función inicial del instrumentador quirúrgico cardiaco es preparar el quirófano y la manipulación de los instrumentos, es entendible que este trabajo comprende conocimientos básicos y avanzados de todos estos equipos.

Cirugía robótica cardiaca

La cirugía robótica cardiaca es un tipo de cirugía mínima invasiva. Mínima invasiva significa que en lugar de operar los pacientes por medio de grandes incisiones, se usan instrumentos quirúrgicos miniaturizados que se introducen por una serie de incisiones de menos de 2 cms. Cuando se realiza cirugía robótica con el Da Vinci, que es el robot más vendido y más avanzado, estos instrumentos miniaturizados se montan en tres brazos robóticos separados, permitiendo al cirujano un rango máximo de movimiento y precisión. El cuarto grado contiene una cámara 3d de alta definición que guía al equipo durante el procedimiento.

El cirujano controla estos instrumentos y la cámara desde una consola localizada en el quirófano. Coloca sus dedos en los controles, quedando con la posibilidad de operar todos los cuatro brazos del robot simultáneamente mientras observa a través de una visión estereoscopia de alta definición que literalmente lo coloca dentro del paciente, dándole una vista mejor, más detallada y en 3-D del sitio operatorio. Cada movimiento que realiza con los controles es replicado precisamente por el robot. Cuando es necesario, se puede cambiar aún la escala de los movimientos del robot. Si se selecciona una escala por ejemplo de 3 a 1 la punta del brazo del robot se moverá solo un centímetro por cada tres que la mano del cirujano se mueva. Y debido al diseño de la consola, los ojos del cirujano y mentor están perfectamente alineados con la visión del sitio quirúrgico, disminuyendo la fatiga.

La última ventaja es dar al grupo quirúrgico un control sin precedente en un ambiente de mínima invasión. Como un cirujano anotó: “es como si me hubiera encogido y metido dentro del paciente.” Utilizando esta tecnología avanzada

nuestros equipos quirúrgicos son capaces de desarrollar un número creciente de cirugías cardíacas.

Desde que estos procedimientos se pueden realizar a través de pequeñas incisiones, nuestros pacientes experimentan una serie de beneficios comparados con la cirugía abierta incluyendo: menos trauma, mínima cicatriz y tiempos más rápidos de recuperación. (4)

Los instrumentadores quirúrgicos del futuro deben estar preparados para tener conocimientos adecuados para el manejo de instrumentos tecnológicamente avanzados en cuanto a su preparación, manejo, desmonte y esterilización.

Educación continuada:

Las posibilidades laborales para los instrumentadores quirúrgicos son buenas pero se aumentan si han tenido educación continuada. Esta es requerida en muchos países como requisito para continuar trabajando. El potencial de crecimiento de un instrumentador es inconmensurable solo si se ha tenido la disciplina de continuar aprendiendo.

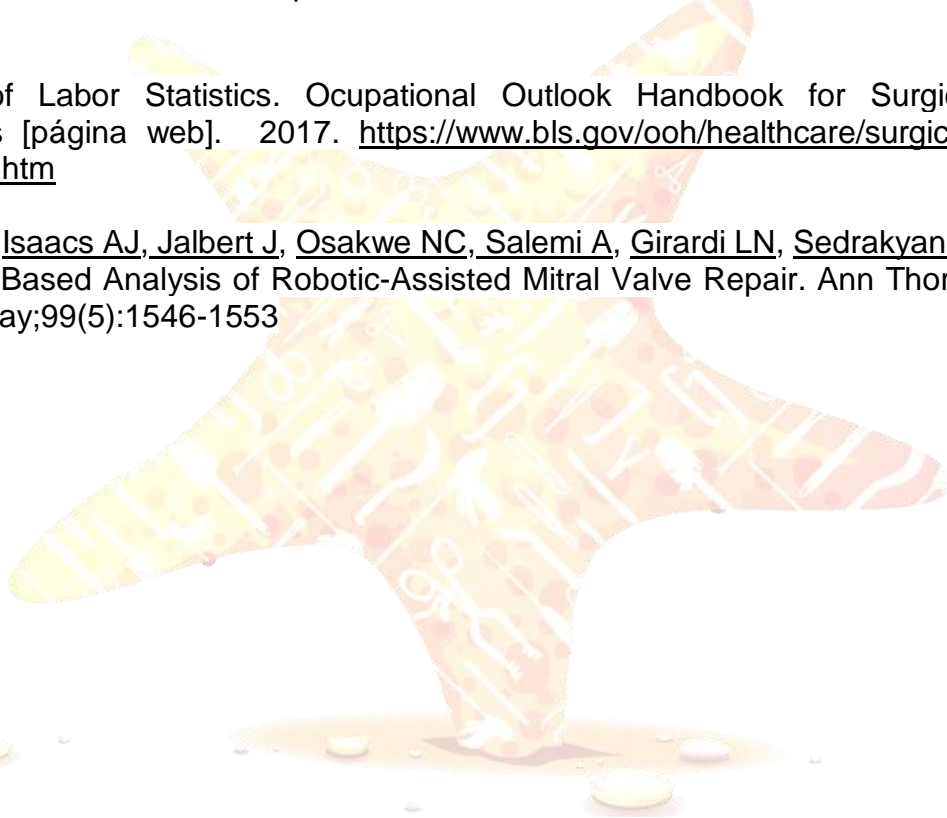
El camino para convertirse en instrumentador especializado en un área no es fácil, pero vale el esfuerzo. Debe, en primer lugar, tomar la decisión: “¿me quiero quedar así? O ¿prefiero aceptar el reto de progresar?”. Es más fácil decirlo cuando todo está funcionando, cuando todo va a funcionar. Es más difícil tener decirlo cuando estas enfrentando grandes retos en tu vida. La fe es creer en lo que no se puede ver. Tener fe es dar el primer paso. Fe es dar el salto a lo profundo sabiendo que todo estará bien. Si quieres alcanzar el premio final no puedes retirarte a mitad del camino. No será un camino de rosas, tendrás dificultades, tendrás que enfrentar adversidades, tendrás momentos en los que querrás renunciar. Si sobrevives la tormenta puedes exceder las expectativas. Incluso llegarás más allá de lo que los demás esperan.

Convertirse en instrumentador cardiovascular es una carrera de largo aliento, requiere gran constancia, disciplina e integridad. Si me mantengo trabajando, aprendiendo, he evolucionado, me estoy adaptando. Los reveses no son siempre negativos. Algunas veces nos guían en una mejor y más grande dirección. Pero en estos momentos es en los que se ve el verdadero carácter: mostrando fortaleza dentro de las dificultades. No digas: ¿por qué yo? Pregúntate: ¿cómo salgo de esto aún más fuerte? ¿Qué puedo aprender de esto? En los tiempos de dificultades se ve quién realmente tiene carácter, de qué están las personas realmente hechas.

Hagan que la historia personal de cada uno de ustedes, instrumentadores, sea la historia de alguien que se rehusó a rendirse, se rehusó a quedarse quieto, se rehusó a ser normal. Continúen adelante. Su futuro los espera.

Bibliografía

1. World Health Organization. American Heart Association. who.int
2. Mensah GA, Wei GS, Sorlie PD, Fine LJ, Rosenberg Y, Kaufmann PG, Mussolino ME, Hsu LL, Addou E, Engelgau MM, Gordon D. Decline in Cardiovascular Mortality. Possible Causes and Implications. *Circulation Research*. 2017; 120: 366–380
3. Bureau of Labor Statistics. Occupational Outlook Handbook for Surgical Technologists [página web]. 2017. <https://www.bls.gov/ooh/healthcare/surgical-technologists.htm>
4. Subroto P, Isaacs AJ, Jalbert J, Osakwe NC, Salemi A, Girardi LN, Sedrakyan A. A Population-Based Analysis of Robotic-Assisted Mitral Valve Repair. *Ann Thorac Surg*. 2015 May;99(5):1546-1553



Trasplante renal, un cambio de vida

Kidney Transplant, a Change of Life

Holguín Parra Ivan¹

¹Instrumentador quirúrgico. Universidad Santiago de Cali. Hospital Universitario del Valle. Clínica Neurocardiovascular DIME. Cali, Colombia

*Correspondencia: ivansebas29@gmail.com

Palabras Claves: glomerulonefritis crónica; insuficiencia renal crónica; cirugía de banco; donante; trasplante.

Introducción

Los riñones son las depuradoras donde se filtra y limpia la sangre, producen la orina, que contiene agua, toxinas y sales que la sangre ha ido recogiendo por todo el cuerpo y se deben eliminar. También intervienen en actividades como la reproducción porque fabrican hormonas sexuales; regulan la cantidad de fósforo y calcio de los huesos; controlan la tensión de los vasos sanguíneos, y fabrican sustancias que intervienen en la coagulación de la sangre.

La insuficiencia renal crónica o uremia es la incapacidad de los riñones para fabricar orina o fabricarla de baja calidad (como agua), ya que en ella no se han eliminado la cantidad suficiente de residuos tóxicos. Aunque algunos pacientes siguen orinando, la mayoría no pueden hacerlo. No obstante, lo importante no es la cantidad, sino la composición o calidad de la orina.

La insuficiencia renal aparece cuando solo funciona un 5% del total de filtros del riñón o nefronas. La unidad básica del riñón es la nefrona, de las que existen alrededor de un millón en cada riñón; parte de la sangre que llega a los riñones es filtrada por el glomérulo y pasa a través de los túbulos, donde se producen varios procesos de excreción y reabsorción que dan lugar a la orina que finalmente se elimina.

El flujo sanguíneo renal (cantidad de sangre que llega al riñón por minuto) es aproximadamente en un adulto de 1,1 litro por minuto. De los 0,6 litros de plasma que entran en el glomérulo a través de las arteriolas, un 20% es filtrado, operación que se denomina filtrado glomerular renal.

La cantidad de plasma filtrado al día es de 135 a 160 litros. Para prevenir la pérdida de líquidos, entre el 98% y el 99% del filtrado glomerular renal es reabsorbido por los túbulos, con lo que la cantidad de orina eliminada resultante es de entre 1 y 2 litros al día.

Cuando se presenta un trastorno renal, significa que una o varias de las funciones renales están alteradas. Pero no todas las funciones se alteran en la misma proporción; si, por ejemplo, dos tercios de las nefronas dejan de funcionar, pueden que no se produzcan cambios significativos porque las nefronas restantes se adaptan; asimismo, los cambios en la producción hormonal pueden pasar desapercibidos, y entonces el cálculo del filtrado glomerular es la única forma de detectar la disminución en el número de nefronas que siguen funcionando.

Las principales causas de la insuficiencia renal crónica son la glomerulonefritis crónica, la nefropatía diabética y la nefroangioesclerosis. Otras causas menos frecuentes son las pielonefritis crónica, nefropatías hereditarias, metabopatías distintas a la diabetes mellitus, uropatía obstructiva, nefropatía toxica.

El tratamiento de la insuficiencia renal crónica debe ser unitario e integrado a las diversas opciones de hemodiálisis, diálisis peritoneal y el trasplante renal. En cada paciente hay que optar por la terapia inicial más idónea y para ello hay que valorar las diversas características del paciente de carácter personal, sociolaboral, comorbilidad asociada, valoración de beneficios, riesgos, calidad de vida, etc. con cada opción terapéutica. Al ser integrado, permite el paso de uno a otro tratamiento por complicaciones, intolerancia, rechazo del injerto, etc.

El trasplante renal con éxito es en la actualidad, y desde hace años, la terapia de elección para la mayoría de las causas de insuficiencia renal en las que está indicado. Mejora la calidad de vida al prescindir de la dependencia de la diálisis y de las dietas rigurosas, aumenta la supervivencia de los pacientes y es el tratamiento más económico cuando se compara con la diálisis. Su aplicabilidad viene limitada por la disponibilidad de riñones en la relación con la demanda creciente de pacientes que lo precisan. Este desequilibrio entre pacientes en lista de espera y la disponibilidad de riñones de donante cadavérico se agranda cada año. Por ello se ha ido incrementando la edad de los donantes y se utilizan riñones con criterios expandidos o riñones subóptimos, donantes a corazón parado, etc. La opción del trasplante renal de donante vivo es una excelente alternativa pues permite una cirugía reglada, puede llevarse a término en situación de prediálisis y preferentemente está indicada en gente joven donde los resultados son más beneficiosos. Esta opción se está extendiendo en la actualidad hasta el punto de que en países como estados unidos la mitad de los trasplantes renales son de donante vivo.

Estudio pre trasplante

Es necesario evaluar a todos los pacientes con insuficiencia renal crónica antes de la inclusión en la lista de espera para trasplante renal. La evaluación inicial consiste en una historia clínica completa y una exploración física, valoración urológica y vascular e información extensa del paciente. Es conveniente realizar un estudio inicial obligatorio para todos los pacientes y completarlo mediante estudios opcionales a aquellos que los precisen según los criterios de cada centro y las

características de cada paciente (historia y antecedentes, edad, sexo, tipo de nefropatía, hallazgos exploratorios, presencia o sospecha de patología urológica o vascular tipo claudicación, soplos, etc.).

La información al paciente debe ser exhaustiva en cuanto a riesgo quirúrgico y complicaciones, necesidad de inmunosupresión de por vida y riesgos de infecciones y neoplasias que conlleva; información de la eventualidad de la vuelta a diálisis por causas diversas, fundamentalmente por rechazo crónico; información de los posibles beneficios y riesgos del trasplante de donante vivo; la necesidad de cuidarse durante la diálisis para llegar al trasplante en las mejores condiciones posibles, información de los resultados globales y a nivel del centro, etc.

Selección del receptor y del donante

Trasplante renal donante vivo

Una vez comprobada en la evaluación que el candidato es apto para el trasplante es conveniente valorar si existe en el entorno familiar opciones reales para el TR de vivo sobre todo si el paciente es joven. Se trata de una excelente opción terapéutica para el tratamiento de la IRC que se fundamentará en los principios éticos de altruismo, ausencia de coacción o compensación económica, autonomía en la toma de decisiones, y la beneficencia y no maledicencia. Su utilización se justifica por la escasez de órganos de cadáver en relación con la demanda, el escaso riesgo para el donante y los mejores resultados de supervivencia del paciente y del injerto. Además permite efectuarlo de forma protocolizada y/o en régimen de pre diálisis o tras una corta estancia en diálisis lo que reduce de forma significativa la morbilidad asociada a la diálisis y mejora aspectos de carácter escolar, laboral, reduce costes, etc. El donante será sometido a un protocolo de estudio o evaluación rigurosa y por etapas empezando con los exámenes generales y la prueba cruzada, dejando para más adelante las exploraciones más sofisticadas como la arteriografía, angio TAC o angio RMN.

En la actualidad, se usa de forma creciente la nefrectomía laparoscópica del donante porque ofrece ventajas respecto a la cirugía abierta en cuanto a que disminuye el dolor postoperatorio, reduce la estancia hospitalaria y el tiempo de recuperación, así como las secuelas físicas a largo plazo. Los resultados de supervivencia son en general excelentes y superiores a los diez años en un 17 a 20% a los procedentes de donante cadáver.

Selección del trasplante renal de donante cadáver

Si el receptor no dispone de la opción de un posible donante vivo será incluido en lista de espera de trasplante cadáver y la selección se realizará habitualmente

atendiendo al grado de compatibilidad ABO y HLA. También se valorarán otros aspectos como edad (preferencia de los niños), diferencia de edad o de índice de masa corporal entre donante y receptor, tiempo en lista de espera de trasplante, grado de sensibilización, si se trata de un primer trasplante renal o de un segundo o un tercero, etc. Se informará también a los pacientes de la opción de recibir un injerto procedente de donante con criterios expandidos, de la realización de un trasplante renal doble, etc.

Datos estadísticos año 2017



INFORME EJECUTIVO PRELIMINAR
RED NACIONAL DE DONACION Y TRASPLANTES - INFORMACION TRASPLANTE DE ORGANOS 2017

Tabla No. 1. Número de trasplantes por tipo de órgano, por Coordinación regional, Colombia, 2017

Coord. Regional	Trasplante Renal			Trasplante Hepático			Trasplante Corazón	Trasplante Pulmón	Riñón- Hígado	Riñón- Páncreas	Corazón- Riñón
	Donante cadavérico	Donante vivo	Total	Donante cadavérico	Donante vivo	Total					
1	276	86	362	104	21	125	21	3	3		
2	225	2	227	62	3	65	20	12	4	5	1
3	189	27	216	48	12	60	22	-	1	9	-
4	68	2	70	8	-	8	11	-	-	-	-
5	11	17	28	-	-	-	-	-	-	-	-
6	19	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	788	134	922	222	36	258	74	15	8	14	1

Fuente. Sistema Nacional de Información en Donación y Trasplantes, RedData. INS

Figura 1. Fuente Sistema Nacional de Información en Donación y Trasplantes.

En Colombia, se cuenta con 6 regionales donde a través de las instituciones prestadoras de servicios de salud ofertan el programa de rescate y trasplante de órganos, todas adscritas a la Red Nacional de Trasplantes con la que, según se puede identificar en la figura (1), en el año 2017 se realizaron 922 trasplantes renales.



Tabla No. 3. Número de trasplantes por tipo de órgano, Colombia, 2017

Órgano	Donante Cadavérico	Donante vivo	Total
Riñón	788	134	922
Hígado	222	36	258
Corazón	74		74
Pulmón	15		15
Trasplantes Combinados	23		23
TOTAL	1114	170	1292

Fuente. Sistema Nacional de Información en Donación y Trasplantes, RedData. INS

Figura 2. Fuente Sistema Nacional de Información en Donación y Trasplantes.



Tabla No. 5. Número de receptores en lista de espera, Colombia, corte 31 de diciembre de 2017

Componente Anatómico	Frecuencia
Riñón	2316
Hígado	133
Corazón	16
Pulmón	23
Total	2488

Fuente. Sistema Nacional de Información en Donación y Trasplantes, RedData. INS

Figura 3. Fuente Sistema Nacional de Información en Donación y Trasplantes.

Nefrectomía del donante: Para estos procedimientos, se puede llevar a cabo a través de una nefrectomía laparoscópica o una nefrectomía de técnica convencional a través de abordaje de lobotomía.

Técnica quirúrgica de rescate renal en donante cadavérico

El rescate renal en el donante cadavérico en la mayoría de los casos se realiza en un rescate multiorgánico (corazón, hígado, riñón). Una vez el donante en quirófano se coloca en posición de decúbito supino, se coloca un rollo interescapular que facilita la disección de la aorta al nivel diafragmático.

Al ingresar a la cavidad peritoneal se exploran los órganos, así como sus pedículos vasculares. Se revisan meticulosamente descartando patologías de los mismos o de otros órganos que pudieran contraindicar la extracción (neoplasias no conocidas).

En donantes renales de edad avanzada (cada vez más frecuentes), se suele requerir la valoración preimplante del grado de esclerosis y el volumen nefronal disponible. Su primer objetivo es dejar disecada la aorta a dos niveles: por encima de su bifurcación en arterias ilíacas (donde se insertará la cánula de perfusión) y en el hiato diafragmático en su entrada a la cavidad abdominal (donde luego se colocará una ligadura o clamp vascular). Para ello, se procede a movilizar todo el paquete intestinal (maniobra de Catell) e ingreso a retroperitoneo, dejando al descubierto la vena cava inferior y aorta inframesocólicas desde la salida de la vena renal izquierda hasta su bifurcación en vasos ilíacos; ambas (aorta y cava inferior) se disecan y se dejan listas para su posterior canulación.

La cánula en aorta la introduciremos más tarde en dirección craneal justo por encima de su bifurcación en arterias ilíacas y por la vena cava exanguinaremos. Aprovechamos este momento para ligar y seccionar la arteria mesentérica inferior nada más sale de la aorta con el fin de evitar posteriormente la pérdida de líquido de preservación hacia el intestino grueso. A continuación se disecciona el hiato diafragmático rechazando el esófago y estómago hacia la izquierda y seccionando el pilar esofágico derecho; a este nivel disecamos la aorta y dejamos pasada una ligadura gruesa que nos permitirá luego cerrar a este nivel la aorta evitando el paso de líquido de preservación abdominal (rico en potasio) hacia los órganos de la cavidad torácica. Se procede a realizar la canulación de la Aorta infrarrenal con una cánula de 24Fr y la Vena cava inferior infrarrenal: algunos equipos colocan una cánula a este nivel para exanguinación. se liga la aorta a nivel del hiato diafragmático. Simultáneamente se abren todas las cánulas de perfusión y se inicia el tiempo de preservación.

Finalmente, el equipo de extracción renal procede a la extracción de ambos riñones en bloque junto con aorta, cava inferior y ambos uréteres hasta la vejiga, separándolos más tarde durante la cirugía de banco. Los órganos, embalados e

inmersos en sus respectivos líquidos de preservación, se transportan en neveras portátiles de plástico rodeados por hielo. Así mantenemos la temperatura de los órganos a unos 4°C.

Cirugía de banco

Sobre el injerto renal, mantenido en hipotermia en la mesa de trabajo y previamente a su implantación en el receptor, se debe realizar: preservación del órgano y examen detenido del riñón, en especial del pedículo vascular, para identificar y reparar posibles lesiones y ligar las ramas colaterales.

Se elimina el exceso de grasa perirenal, respetando la cápsula y teniendo cuidado de no lesionar la vascularización ureteral, (no se debe penetrar excesivamente en la disección del seno renal y conviene respetar un área triangular de tejido graso entre el seno, polo inferior renal y uréter proximal, así como periureteral). Preparación de las anastomosis vasculares. Si hay varias arterias de distinto calibre, las más finas se anastomosan en término-lateral sobre las más gruesas o sobre un ojal del parche aórtico. Si dos arterias son de calibre similar y no tienen parche de Carrel, se suturan "en cañón de escopeta". Si cada una tiene un parche aórtico, se pueden anastomosar entre sí para crear un parche único o dejarlos por separado. Si la vena renal resulta corta, más frecuente en el riñón derecho, se puede prolongar por medio de distintas técnicas.

Las reparaciones vasculares se efectúan con suturas monofilamento no absorbibles de calibre (6/0) e instrumental vascular.

Técnica quirúrgica de trasplante renal

El paciente es colocado en decúbito supino, y se coloca una sonda vesical con técnica aséptica a través de la cual se llenará la vejiga de suero para facilitar la disección vesical y la anastomosis uretero-vesical.

Se suele disponer de dos riñones para dos receptores, por lo que se debe seleccionar cuál es mejor para cada uno de ellos de acuerdo a las características de los pacientes y de los órganos a implantar.

La tendencia general es a colocar el injerto extraperitoneal en fosa iliaca, Las dos vías más empleadas de abordaje son la oblicua "en palo de golf" desde 2 cm por encima de la espina iliaca anterosuperior al pubis (preservando los músculos oblicuos mayor y menor y el transversos). Se moviliza el cordón espermático en el varón y en la mujer se secciona el ligamento redondo. Se desplaza el peritoneo hacia la línea media mediante disección roma, exponiendo el retro peritoneo a nivel de los vasos iliacos. Se inspecciona y palpa la arteria iliaca para seleccionar la mejor

zona para realizar la anastomosis, evitando las placas de ateroma. A continuación se calcula el nivel de la vena iliaca donde implantar la vena renal.

Se prefiere realizar las anastomosis vasculares término-laterales a nivel de los vasos iliacos externos por mayor comodidad y porque el uréter queda más corto y así disminuye la posibilidad de trastornos isquémicos en el uréter terminal. Si no se dispone de parche de Carrel, la arteria renal puede espatularse en su extremo y unirse en término-lateral a la iliaca externa. Se procede a disecar los vasos resecaando el tejido linfático y adiposo que los rodea, sin excederse de la longitud necesaria y ligando sus bordes para evitar la linforragia. Se inician entonces las anastomosis vasculares, comenzando por la venosa, con sutura de polipropileno, de forma continua. Se introduce suero con heparina en el interior de la vena para disminuir la posibilidad de formación de trombos.

Posteriormente se realiza la anastomosis de la arteria renal a la arteria iliaca, una vez finalizadas las suturas vasculares, reiniciamos la circulación en el injerto retirando el clamp de la arteria y vena iliacas. Es el momento de identificar posibles zonas de hemorragia, no sólo en las líneas de sutura sino también en el pedículo vascular y superficie del injerto, y de valorar la forma de reperfundirse del injerto, pasando de tener color pálido y consistencia blanda a estar turgente y con la superficie sonrosada. Si se reperfunde mal debemos comprobar que no exista obstrucción mecánica al flujo, como estenosis de la boca anastomótica o un defecto técnico en la sutura, ni tampoco obstrucción funcional por acodadura o vaso espasmo arterial.

Una vez concluida la fase vascular, se inicia la anastomosis de la vía urinaria, que ha de realizarse con especial cuidado puesto que las complicaciones urológicas son las más frecuentes de entre las complicaciones quirúrgicas.

La implantación uréterovesical mediante técnica antirreflujo es la forma más habitual de anastomosis urinaria y la que tiene menor índice de complicaciones existiendo dos posibilidades:

a) *Intravesical*, en el que se hace una cistotomía y se labra un túnel submucoso de 2-3 cm, a través del cual se introduce el uréter, anastomosando su extremo al orificio de la mucosa, constituyéndose así el mecanismo antirreflujo, y cerrando después la cistotomía.

b) *Extravesical*, cada vez más utilizado, en el que se hace una miotomía del detrusor y posteriormente se abre un pequeño ojal en la mucosa vesical y se procede a la anastomosis con puntos sueltos del uréter previa colocación en el uréter de un catéter doble j, a la mucosa vesical. Posteriormente se sutura el detrusor sobre la anastomosis, constituyendo el mecanismo antirreflujo.

Todas estas maniobras se facilitan con el llenado previo de la vejiga con suero a través de la sonda. Todos los materiales de sutura empleados deben ser reabsorbibles para evitar la formación de litiasis. Debe tenerse cuidado de no rotar el uréter y dejar una longitud suficiente para que las suturas queden sin tensión. La intervención finaliza con el cierre de capa muscular, fascia y la piel.

Estos procedimientos cambian completamente la calidad de vida de los pacientes, después del trasplante renal en un periodo superior a 30 días si el trasplante funciona adecuadamente se programa al paciente para realizar el cierre de la FAV para los que eran sometidos a hemodiálisis y de igual forma el retiro del catéter de diálisis peritoneal siendo de gran beneficio para ellos.

Bibliografía

1. Redacción Cuidateplus. Qué es la insuficiencia renal. CuidatePlus [Portal web] 2003. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/urologicas/2003/02/11/insuficiencia-renal-4683.html>.
2. Martín P, Errasti P. Trasplante renal. Anales Sis San Navarra [Internet]. 2006; 29 (Suppl 2): 79-91. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272006000400008&Ing=es.
3. Instituto Nacional de Salud. Estadísticas de donación de órganos y tejidos [Pagina web]. Bogota: Instituto Nacional de Salud; 2016. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/direcciones/redessaludpublica/donacionorganosytejidos/estadisticas/forms/allitems.aspx>
4. Guirado L, Oppenheimer F. Trasplante renal de donante vivo. Nefrología [internet]. 2012; 7(1):0 . Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-trasplante-renal-donante-vivo-XX342164212000023>
5. García de Jalón Martínez Á, Pascual Regueiro D, Trivez Boned MÁ, Sancho Serrano C, Mallén Mateo E, Gil Martínez P et al. Trasplante renal: Técnica y complicaciones. Actas Urol Esp [Internet]. 2003; 27 (9): 662-677. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062003000900002&Ing=es Estado actual del trasplante cardiaco

Latest in Cardiac Transplant

Rivas Patiño Luis Felipe¹

Rev CSV 2018; 10 (S-2): 3-77

¹Médico Especialista. Servicio de Cirugía Cardiovascular. Centro Médico Imbanaco. Cali, Colombia

*Correspondencia: lfrivasp@gmail.com

Palabras Claves: Trasplante cardiaco, Estadísticas, Indicaciones, Técnicas, Resultados

El trasplante cardiaco es una modalidad terapéutica reconocida para el tratamiento de la falla cardiaca terminal en pacientes de todas las edades, ya sean niños con escasos días de nacidos o adultos hasta de 65 años. Desde el primer trasplante efectuado por el Dr Christian Barnard, cirujano surafricano, en la ciudad del Cabo en Noviembre de 1967(1) hasta la fecha, se han efectuado más de 118.000 trasplantes en el mundo. En Colombia, el primero lo llevó a cabo en diciembre 1 de 1985 el Dr. Alberto Villegas (2) en la Clínica Cardiovascular de Medellín. Hasta la fecha se han efectuado cerca de 1240 trasplantes cardiacos en Colombia, en 8 instituciones del país, en 4 de las 5 regionales de trasplante que el instituto Nacional de Salud adscrito a Minsalud ha dividido al país en términos de coordinación de trasplantes (3). El trasplante está indicado en cualquier persona que posea una cardiopatía terminal con riesgo de muerte superior al 50% en los siguientes 18 meses. Las principales causas de cardiopatía terminal son la cardiomiopatía idiopática en el 44%, la cardiopatía isquémica en un 40% y las enfermedades valvulares, las enfermedades cardiacas congénitas y el retrasplante en un 16%. (4).

Son muy pocas las modificaciones técnicas diseñadas para el procedimiento quirúrgico como tal, implante bi atrial original, o bi caval introducido por el Dr Shanwey, de la universidad de Stanford. (5). La mayoría de la investigación al respecto se ha concentrado en técnicas de preservación del órgano para aumentar su tiempo de isquemia, utilizando máquinas de soporte y perfusión continua para extender los periodos de isquemia cardiaca por encima de las 5 horas. (6)

Otra área de investigación ha sido el desarrollo de nuevos medicamentos inmuno supresores para el tratamiento del rechazo cardiaco: anticuerpos monoclonales, Tacrolimus, MMF. Es decir, medicamentos menos tóxicos y más específicos para disminuir la respuesta inmunológica sin predisponer a infecciones oportunistas y sin lesionar otros órganos de la economía. (8)

La sobrevida del trasplante ha mejorado mucho en el tiempo a 1-año 84.5% a 5-años 72.5% y luego de 20 años 21% (7).

Bibliografía

1. Reynolds J, Cediell JF, Payán C. Christiaan Barnard: 40 años del primer trasplante de corazón humano. Colombia Médica. 2007; 38 (4): 440-442.

2. Redacción El hospital. El trasplante cardiaco en Colombia. Revista El Hospital [portal web]. Disponible en: <http://www.elhospital.com/temas/El-trasplante-cardiaco-en-Colombia>
4. Lund LH, Kush KK, Cherikh WS, Goldfarb S, Kucheryavaya AY, Levvey BJ, Meiser B, Rossano JW, Chambers DC, Yusef RD, Stehlik J. The Registry of the international Society for Heart and Lung Transplantation: Thirty-fourth Adult Heart Transplantation Report—2017; Focus Theme: Allograft ischemic time. JHLT. 2017; 36(10): 1037-1046.
5. Botta DM, Mancini MC, Geibel J. Heart Transplantation. The Heart.org [Portal web]; 2016.
6. Rivard AL, Gallegos R, Ogden IM, Bianco RW. Perfusion Preservation of the Donor Heart: Basic Science to Pre-Clinical. J Extra Corpor Technol. 2009; 41(3): 140–148.
7. Costanzo MR. New immunosuppressive drugs in heart transplantation. Curr Control Trials Cardiovasc Med. 2001; 2(1): 45–53.
8. Roussel JC, Baron O, Périgaud C, et al. Outcome of heart transplants 15 to 20 years ago: graft survival, post-transplant morbidity, and risk factors for mortality. J Heart Lung Transplant 2008; 27(5): 486-93.

Comité de seguridad del paciente creado y liderado por instrumentadores quirúrgicos

Patient safety committee created and led by perioperative nurses

Gallo Silvana¹

¹ Experta en Calidad y Seguridad del Paciente. Coordinadora del Comité de Seguridad del Paciente y Coordinadora de Instrumentación Quirúrgica del Departamento de Urgencia en el Hospital José M. Ramos Mejía, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Tesorera de la Federación Latinoamericana de Instrumentadores Quirúrgicos. Miembro Directivo del Consejo Nacional de Recertificación de Instrumentadores Quirúrgicos. Miembro de SACAS (Sociedad Argentina de la Calidad en Salud).

*Correspondencia: silvanagallo06@gmail.com

Palabras Clave: Seguridad del Paciente; Capacitación; Liderazgo; Gestión; Mercado laboral.

Introducción

La experiencia a presentar proviene de un hospital público en relación a la temática *seguridad del paciente* y describe la iniciativa y gestión de los instrumentadores quirúrgicos, quienes no suelen ocupar posiciones centrales de liderazgo en comités o auditorías relacionadas al tema en la República Argentina.

Seguridad del paciente forma parte de la gestión de calidad en salud. No existe calidad sin seguridad del paciente y dicha gestión se basa en el cumplimiento de estándares planificados por líderes formados en el tema. La gestión de calidad se enriquece y toma fluidez al tomar en cuenta el importante concepto de “calidad con calidez”.

La necesidad de alcanzar las metas internacionales de *seguridad del paciente* es disparadora de una gestión multidisciplinaria, a fin de adaptar la disciplina a las características de las instituciones y su cultura. Si bien dicha necesidad es especialmente visible en la gestión privada, abrir y plantear la cultura de seguridad del paciente en las instituciones públicas, requiere de una gestión delineada por procesos administrativos complejos, el consenso de múltiples sectores y el crecimiento se ve en parcialmente condicionado por el momento político vigente.

El foco más importante sigue siendo la capacitación, como en todas las instancias de instrucción de las profesiones relacionadas a la medicina, siendo este factor el mayor consumidor de tiempo que condiciona la disponibilidad a trabajar en el diseño

de guías de práctica clínica, protocolos, normas de procedimiento, el reporte de eventos adversos y *trigger tools*. Es importante analizar la formación de los líderes y sus iniciativas.

Desarrollo

La gestión de *seguridad del paciente* requiere de conocimientos sobre gestión y administración en salud, ya que de lo contrario se debilita el liderazgo. Es, por lo tanto, un aporte positivo sumar conceptos básicos del tema durante los entrenamientos, no siendo excluyente a los fines de crear esta nueva cultura.

El liderazgo en *seguridad del paciente* necesita del aporte de las competencias de los instrumentadores quirúrgicos, trabajando más allá de las áreas quirúrgicas. Aún la necesidad de nuestras *capabilities* no se encuentra lo suficientemente expuesta y lleva un cono de sombra de otras profesiones de la medicina. Resulta difícil de comprender el motivo por el cual nuestros colegas se encuentran alejados de las posiciones de liderazgo.

Nuestra licenciatura es sustentada por tres pilares que la fundamentan: gestión, docencia e investigación. Tres espacios troncales para posicionarse en una institución, liderando la calidad y/o *seguridad del paciente*. No lo olvidemos, debemos conquistar esos espacios.

Los hospitales públicos pertenecen a una línea de dependencia que comparten con otros hospitales, y, ha sido una actividad motivadora para el Comité de referencia, la formación de formadores en *seguridad del paciente* de distintos hospitales del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. La búsqueda del contagio rápido es parte de la responsabilidad social.

En la República Argentina, el liderazgo, dirección, jefatura, auditoría y otras posiciones clave en “calidad y *seguridad del paciente*”, son ocupadas por:

- Enfermeros.
- Médicos.
- Ingenieros.
- Bioingenieros.
- Bioquímicos.

- Farmacéuticos.
- Otros no I.Q.

La iniciativa de un grupo de colegas del Hospital Ramos Mejía, del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, luego de haber creado un comité de *seguridad del paciente*, alcanza hoy niveles de crecimiento y fortalezas que abren puertas a la posibilidad de transmitir hacia otras instituciones la urgencia y el compromiso con el cambio de la cultura laboral, a fin de demandar mayor *seguridad del paciente*. Hoy, trabajadores de hospitales hermanos se forman con nuestro Comité y son asesorados en el tema por instrumentadores quirúrgicos que hace un año desconocían la disciplina. Esto no descarta la gran necesidad de educación que persiste en nuestro hospital y la problemática que nos preocupa como la lentitud del proceso.

A fin de acelerar los procesos de instrucción, se acompañaron los cursos y capacitaciones en servicio con el modelo de “aprender haciendo” sobre la siguiente base:

Aprendizaje organizacional

- Dominio personal.
- Modelos mentales.
- Visión compartida.
- Aprendizaje en equipo.
- Pensamiento sistémico.

Este equipo ha tenido que responder a una importante burocracia administrativa en término de autorizaciones. Se pudo constituir el comité, luego de obtener el respaldo político y científico del CODEI (Comité de Docencia e Investigación), la Dirección, el Ministerio y el Sindicato. Siendo uno de los disparadores la necesidad de mejorar indicadores en IACS. Luego de un año de formalizar el Comité de *seguridad del paciente*, el trabajo conjunto con el Comité de control de infecciones y el Comité de calidad no ha comenzado. Dicha situación no impidió el desempeño de actividades con iniciativas propias y el requerimiento del personal hospitalario. Quedando a la espera de la convocatoria a participar de los demás equipos.

Con el conocimiento de la necesidad de trabajar en la prevención de infecciones, hubo acciones aisladas de mejora en algunos espacios ante la ausencia de normativas y protocolos. Se llevaron a cabo otras acciones de mejora que no se presentan en la tabla 2 y solo forman parte de las acciones correctivas del ejercicio diario.

Tabla 1. Integrantes del Comité de *seguridad del paciente* del Hospital Ramos Mejía:

NOMBRE Y APELLIDO	FUNCION	SERVICIO	CARGO
GALLO SILVANA	INSTRUMENTADORA	DTO. URGENCIA	COORDINADORA
PLASTINA CLAUDIA	INSTRUMENTADORA	OBSTETRICIA	SUB COORDINADORA
IBAÑEZ GLORIA	INSTRUMENTADORA	DTO. URGENCIA	SECRETARIA
BIASCIOLI CLAUDIA	INSTRUMENTADORA	DTO. URGENCIA	VOCAL
LEDESMA MARIAN	INSTRUMENTADORA	QUIR. CENTRAL	VOCAL
FALCONIER ANDREA	MEDICA GINECOLOGA	OBSTETRICIA	VOCAL
FERNANDEZ GABRIEL	ADMINISTRATIVO	ADMISION	VOCAL
FERNANDEZ MARCELA	ENFERMERA	PEDIATRIA	VOCAL
BAGLIETTO ALEJANDRA	FARMACEUTICA	ESTERILIZACION	VOCAL
CAPRA MARTA	FARMACEUTICA	FARMACIA	VOCAL
LOPEZ ANALIA	ADMINISTRATIVA	ADMISION	VOCAL
ROLDAN ALEJANDRA	ADMINISTRATIVA	COMPRAS	VOCAL
SCARFELATO PAOLA	FARMACEUTICA	FARMACIA	VOCAL
SERNA STELLA MARIS	TÉCNICA DE LABORATORIO	LABORATORIO	VOCAL
YESICA CALIGARIS	TÉCNICA DE LABORATORIO	LABORATORIO	VOCAL

La interrelación entre integrantes de distintos sectores para trabajar en los proyectos, está haciendo posible el avance y el fortalecimiento de la imagen del Comité en los distintos servicios y ante las autoridades del hospital. Cada especialidad enriqueció los distintos proyectos no solo por el aporte de los conocimientos, sino también por la diversidad de criterios y el demostrado trabajo en equipo.

Tabla 2. El estado de actividades desde octubre 2017 a octubre 2018 es el siguiente:

ORDEN	PROYECTO	SERVICIO QUE INTERVIENE	ESTADO	APROBACION
1	Identificación del sitio quirúrgico	Traumatología	Finalizado	Comité y Traumatol
2	Implementación del LVQ	QX CENTRAL	Finalizado	Cirugía
3	Reporte de eventos adversos	Comité de SP	Finalizado	Sub Dirección

4	Id. de muestras quirúrgicas a AP	QX Central y Patología	Finalizado	Lic. Aragon/Dr. Pascuccelli
5	Id. de muestras quirúrgicas a Labor.	Qx Central y Laboratorio	Finalizado	Dra. Ravea y Dirección
6	Id. de pacientes de Urgencia	Guardia y Admisión	Avanzado	Dr. Muñoz
7	Id. Binomio madre – hijo	Obstetricia – Neonatología- Admisión	Finalizado	Dr. Hakim/Etcheverría
8	Id. pacientes pediátricos	Pediatría - Admisión	Finalizado	Dra. Lavazza
9	Id. óbitos, segmentos y RN muertos	Guardia – Admisión - Legales	Finalizado	Dr. Rossini/Dr. Muñoz
10	Id. de pacientes en Cx. Ambulatoria	Qx. Central y Admisión	Finalizado	Lic. Aragon
11	Listado de verificación pre cx. Amb. De OyT	Traumatología	Avanzado	Dr. Larralde
12	Listado de indicaciones para llegar a Cx. De O y T	Traumatología	Inicial	Dr. Larralde
13	L.V. de disponibilidad de recursos Qx. Pase de guardia	Qx guardia	Avanzado	Lic. Gallo
14	Esterilización de Instrumental proveniente de las ortopedias	EC - O y T - Neurocirugía.	Avanzado	EC/Servicios/Comité Sub Direc./ CODEI / ISC
15	Organización Curso de SP (Ministerio - ISC)	Comité de SP	Finalizado	
16	Capacitación en Servicio	Traumato/Qx/Gdia/Dermato/Neuroc	Lento	Jefes de Servicios
17	Capacitaciones finalizadas	Curso 2017/AP/PED./gdia sábado/Traumato.	Finalizado	Dra. Lavazza
18	Registro de Documentos	Comité de SP	Inicial	Dr. Rossini
19	Conformación del manual de identificación	Comité de SP	Avanzado	Jefes de Servicios y Dir.
20	Formación de integrantes del Comité p/ docencia	Comité SP	Inicial	Coord. Comité
21	Reducción de la morbim. en la coloc. de sondas/nutrición enteral	Cirugía Div. A	Inicial	Dirección
22	Diseño guía de práctica recuento de gasas en Cirugía	I. Q. Qx Central y Qx. De Guardia	Avanzado	Lic. Aragón/ Lic. Gallo

Las tablas anteriores permiten visualizar un fracaso y un éxito. El primero refiere a que entre los integrantes del Comité hay una sola enfermera. Los intentos desempeñados para que enfermería comprenda la magnitud del problema de seguridad de nuestros pacientes y así concientizar a ese departamento en la necesidad de integrarse en las capacitaciones, evidentemente no han sido suficientes, a pesar de armar capacitaciones según los propios lineamientos de la jefa de capacitación del sector, enfocando la formación de jefes de servicio como formadores en sus servicios.

Se logró mayor adherencia de los enfermeros a la formación mencionada, ocupando el 15% de vacantes en el curso de *seguridad del paciente* abierto a hospitales. Si bien es absolutamente insuficiente, la atracción por los créditos que les otorga en su categorización laboral, nos demuestra que este factor es efectivo en relación a la convocatoria y seguiremos explotando este recurso.

El proyecto para el sector de enfermería en 2019, es la organización de un curso o capacitación en servicio dictados por un enfermero referente en el país en *seguridad del paciente*.

Consideramos exitoso el desarrollo de nuestras actividades porque, de acuerdo a nuestra planificación, en menos de un año solo accederíamos a educar algunos sectores, sin mayores avances en la gestión. Si bien la educación fue la apuesta más fuerte y necesaria, aún incompleta y que más tiempo consume, se acompañó con la gestión de proyectos que han ido surgiendo como necesidades en los servicios. Fue positivo abrir nuestra agenda a los espacios que necesitaron inmediatez para tomar algunas medidas, sin considerarlo improvisación.

En cuanto a las capacitaciones de los médicos, contábamos con el prejuicio, acertado en algunos casos, sobre el bloqueo que a ellos superarían, por no querer aprender de instrumentadoras quirúrgicas y de hecho estamos entrenando una médica para tal fin.

“...El choque cultural, ya que a los médicos les cuesta aceptar, que después de una vida dedicada al estudio y a los pacientes, su trabajo pudiera no tener calidad y terminan demonizando a quienes propugnan los cambios...” (Lemus y colaboradores; Administración Hospitalaria y de las Organizaciones de Atención de la Salud.)

La Subdirección médica nos apoyó emitiendo una comunicación mandatoria a todos los jefes de departamento indicando reunirse con nuestro comité y organizar capacitaciones en todos los servicios del hospital. Hay actualmente servicios en lista de espera para brindarles las clases de capacitación solicitadas por ejemplo por dermatólogos o neurocirujanos. La disposición a trabajar en protocolos nos resultó sorprendente, especialmente en el servicio de traumatología.

Las capacitaciones en servicio comprenden los siguientes temas:

Presenciales:

- Introducción a la *seguridad del paciente*.
- Gestión del error humano.
- Prevención de I.A.C.S.

No presenciales:

- Cultura de *seguridad del paciente*.
- Listados de verificación, políticas y protocolos.

Reunión de cierre:

- Se revisan los temas aprendidos extra áulicos y consultas relacionadas al tema central.
- Se reparten los formularios para reportes anónimos de eventos adversos o casi eventos que solo se entregan al personal que haya cumplido con las capacitaciones en *seguridad del paciente*, se indica la ubicación de las urnas instaladas para dicho fin y se recomienda el uso del e-mail donde reportar.

Los proyectos más importantes para 2019 comprenden:

- Implementar el manual de identificación que especialmente trabaja sobre la Meta 1.
- Monitorear los procesos relacionados a la Meta 1.
- Trabajar como Meta 2: Comunicación; revisando los canales posibles y protocolizando la metodología ISBAR.
- Destinar integrantes del comité, especialmente afectados a trabajar en comunicación en "PASES": de guardia, de quirófano, de sala.
- Continuar con la capacitación y asesoramiento mediante el curso abierto a hospitales del G.C.A.B.A.
- Capacitación diferenciada exclusivamente al Dto. De Enfermería (mencionado pág. 5).

Conclusión

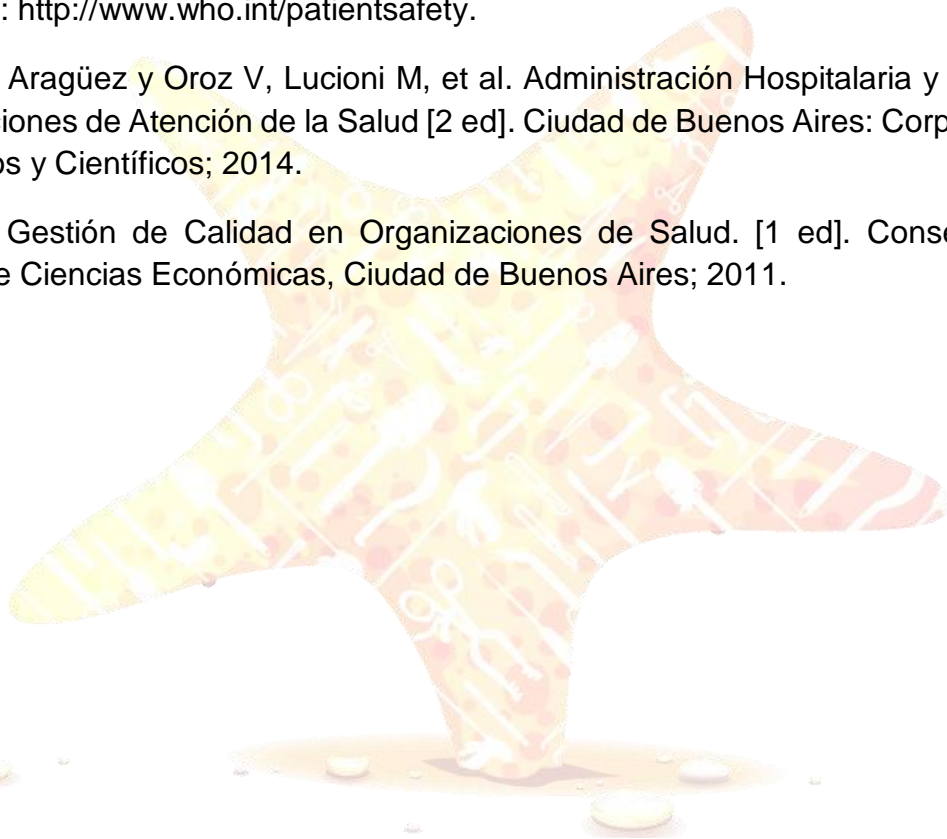
Las primeras actitudes a desarrollar deben centrarse en la intensidad y solidez de la capacitación del I.Q. que se disponga a una posición de liderazgo en calidad y *seguridad del paciente* y la pérdida de los propios prejuicios que transmite el mercado laboral.

No perder de vista que existen espacios académicos y de liderazgo, que se disputan a los I.Q. y que deben cuidarse observándolos con mayor atención. El despegue del grupo de colegas de referencia, tuvo todas las espinas que suelen encontrarse en una institución pública, aunque nada tuvo que ver con los recursos económicos, sino con la cultura y su escala de prioridades.

La lentitud en las capacitaciones de los trabajadores, no debe impedir el avance de los proyectos.

Bibliografía

1. IECS. Foro Latinoamericano Colaborativo en Calidad y Seguridad en Salud [Portal web]. Visitado en: 11 de septiembre de 2018. Disponible: <http://cicsp.org>
2. CLICSS. Consorcio Latinoamericano de Innovación Calidad y Seguridad en Salud [Portal web]. Visitado: 13 de septiembre, 2018. Disponible en: <http://www.clicss.org>
3. World Health Organization. Patient Safety [web]. Visitado: 3 de Abril de 2018. Disponible en: <http://www.who.int/patientsafety>.
4. Lemus JD, Aragüez y Oroz V, Lucioni M, et al. Administración Hospitalaria y de las Organizaciones de Atención de la Salud [2 ed]. Ciudad de Buenos Aires: Corpus Libros Médicos y Científicos; 2014.
5. Ferrari C. Gestión de Calidad en Organizaciones de Salud. [1 ed]. Consejo Profesional de Ciencias Económicas, Ciudad de Buenos Aires; 2011.



Educación interprofesional (EIP): nueva apuesta para la seguridad del paciente

Interprofessional Education (IPE): New Wager for Patient Safety

Llanes, Reimundo¹

¹Universidad de Santander UDES, Bucaramanga, Colombia

*Correspondencia: edumed@udes.edu.co

Palabras Claves: educación interprofesional EIP; seguridad del paciente.

Introducción

La educación interprofesional (EIP) es una estrategia que forma parte de las agendas formativas contemporáneas a nivel global. Aunque hay experiencias significativas desde finales del siglo XX, particularmente en Reino Unido, Australia, Canadá y Estados Unidos de América, la estrategia comienza a incentivarse a partir del documento “Pautas para la transformación y ampliación de la formación de los recursos humanos para la salud” (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2013) (1), objeto de debate, consenso y recomendación en la 69.a Asamblea Mundial de la Salud celebrada en Ginebra del 23-28 de mayo de 2016 (2).

En la región de Las Américas, la EIP se referencia por primera vez en el documento “Estrategia acceso universal a la salud y cobertura universal de salud” en el marco del 53° Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en 2014 (3), pero alcanza visibilidad y compromiso regional a partir de la reunión promovida por la OPS/OMS “La educación interprofesional en atención de salud: mejorar la capacidad de los recursos humanos para lograr la salud universal”, realizada en Bogotá, Colombia, en diciembre de 2016 (4), en la cual se instó a los países miembros a adoptar esta estrategia en sus apuestas formativas, teniendo como principales actores a las Representaciones OPS/OMS, los Ministerios de Salud y Educación o equivalentes y el ecosistema de formación de recursos humanos para la salud de cada país, talento humano en salud en el caso de Colombia.

Aunque la estrategia puede ser aplicada ante cualquier objeto de aprendizaje conjunto entre dos o más profesiones de las ciencias de la salud, e incluso de otras áreas de conocimiento, se han identificado como principales nichos los siguientes: abogacía de los derechos a la salud colectiva e individual, determinantes sociales de la salud, gestión integral del riesgo en salud, competencias y funciones esenciales en salud pública, atención primaria de salud, gestión del conocimiento en salud y de manera especial, la gestión clínica y seguridad del paciente.

Rev CSV 2018; 10 (S-2): 3-77

Desarrollo

En los sistemas y servicios de salud en la actualidad se privilegian diferentes prioridades estratégicas, entre ellas: la salud universal para el desarrollo sostenible, que promueve esencialmente “que nadie quede atrás” en el marco de los objetivos y metas de la Agenda global 2030. La triple meta propuesta por Donald Berwick (2007), entendida como: los mejores resultados en salud con los mejores cuidados y a costos apropiados, y la seguridad del paciente como principal propósito de la prevención cuaternaria o del riesgo técnico en salud.

Aunque se reconoce como el primer antecedente al artículo publicado por EM Schimmel: “Los peligros de la hospitalización” (The Hazards of Hospitalization. Ann Intern Med 1964; 60:100-10), es con la publicación del libro “Errar es humano, construyendo un sistema de salud seguro” en el año 2000 (5), cuando se da importancia como causas de mortalidad, morbilidad e incapacidad de los pacientes en entornos hospitalarios a los errores asociados a la atención en salud, conocidos como eventos adversos, llegando incluso a evidenciarse en publicación reciente de la New England Journal of Medicine, que la tercera causa de muerte en Norteamérica, después de los trastornos circulatorios y las neoplasias son precisamente los errores que causan daños a los pacientes, afianzando la importancia de la Seguridad del Paciente como una de las principales prioridades en Sistemas y Servicios de Salud.

La seguridad del paciente, es entendida como una disciplina dentro de las ciencias de la salud que usa y aplica los principios de la ciencia de la seguridad con el objetivo de lograr un sistema confiable de cuidado de la salud; es a la vez un atributo de un sistema de salud que intenta minimizar la incidencia y el impacto de los eventos adversos y al mismo tiempo maximizar la recuperación de las consecuencias producidas por estos. La seguridad del paciente se focaliza en el sistema que proporciona el cuidado de la salud, en la prevención del error, el aprendizaje sobre los errores que ocurrieron y la construcción de una cultura de la seguridad, que se instaure en el modo como se comportan los profesionales de la salud, los pacientes y las organizaciones que a la vez están interactuando entre sí (6).

El ámbito quirúrgico es considerado como uno de los servicios de salud con mayor potencialidad de producir eventos adversos, particularmente de Evento Adverso Intraquirúrgico (EAI), definido como una lesión inadvertida por operación. Según Kaafarani y col. existen las siguientes posibilidades: EAI 1: lesión que no requiere reparación dentro del mismo procedimiento; EAI 2: lesión que requiere reparación quirúrgica, sin remoción de órgano o sin un cambio en el procedimiento planificado originalmente; EAI 3: lesión que requiere remoción de tejido y órgano, con

completitud del procedimiento planificado originalmente; EAI 4: lesión que requiere un cambio significativo y/o la no completitud del procedimiento planificado originalmente; EAI 5: lesión intraoperatoria pasada por alto que requiere reintervención dentro de los 7 días; EAI 6: muerte intraoperatoria. Se consideran EAI mayores los de clase 3 o superior, y menores, los inferiores a esta clase (7).

En el entramado etiológico de los factores que intervienen en el desarrollo de los eventos adversos y de su antesala: los incidentes (entendidos como aquellas situaciones en que se evidencia un error en la atención de salud que no llega a producir daño en el paciente), hay una falla en las barreras de seguridad que resalta en la mayor parte de los estudios seriamente documentados. Esta es precisamente la que agrupa a los errores humanos que se generan por falta de comunicación, confianza y colaboración entre los diversos profesionales involucrados en el proceso de atención en salud, y que no son atribuibles a desidia, incompetencia o apatía (8).

En respuesta a esta situación, se han buscado y ensayado diferentes acciones que permitan superar esta falla en los procesos de atención. Es así como la Educación Interprofesional, EIP (IPE por sus siglas en inglés), emerge o reemerge según el país, como la principal estrategia que apuesta por la conformación o consolidación de comunidades de práctica y aprendizaje conjuntos en los servicios de salud en pro de la seguridad del paciente.

La Educación Interprofesional "ocurre cuando dos o más profesiones aprenden con, sobre y entre sí para permitir una colaboración efectiva y mejora de los resultados de salud" (9) y ha alcanzado su máxima expresión en el aprendizaje conjunto con los otros en procesos de desarrollo profesional continuo directamente en los servicios de salud; sin embargo, los analistas del desempeño de los recursos humanos en salud han ido más allá, y partiendo de la hipótesis de que si formamos al talento humano en salud, tanto a nivel básico (pregrado) como avanzado (posgrado) bajo prácticas educativas que privilegien el enfoque interprofesional, se lograría una inserción del profesional a los sistemas y servicios de salud con una cultura de atención centrada en el paciente con mayor comunicación, confianza y colaboración. Se recomienda que estas prácticas se inicien desde el pregrado, a partir del momento en que el estudiante resulte empoderado en su rol profesional y sea capaz de reconocer los alcances, limitaciones y dependencias de los otros para su actuación centrada en el proceso de atención al paciente.

Diversos modelos se ensayan actualmente para hacer operativa esta estrategia. Entre ellos, el modelo conocido como "Leicester Model", promovido por esta universidad del Reino Unido, es uno de los más aceptados actualmente a nivel internacional, según se reconoce en los estándares globales para la formación

básica de la Federación Mundial de Educación Médica (WFME por sus siglas en inglés) (10).

Este modelo se desarrolla esencialmente en cuatro momentos:

Primero: contexto interprofesional, planteamiento de una situación problematizante al conjunto de profesionales en formación en un área o servicio específico.

Segundo: reflexión intraprofesional, los integrantes de una misma profesión se reúnen y evalúan sus alcances, limitaciones y dependencias de los otros para la resolución de la situación problematizante.

Tercero: consenso interprofesional, se reúne el conjunto de profesionales de diferentes perfiles que participan en la experiencia formativa y debaten sus alcances, limitaciones y dependencias de los otros desde la visión de su profesión específica y en consecuencia se evalúan y concertan conjuntamente las acciones a ejecutar.

Cuarto: actuación interprofesional, ejecución de las acciones consensuadas entre todos los participantes, teniendo como foco primordial el proceso de atención centrado en el paciente, completándose el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) por medio de procesos de evaluación y mejora continua concurrentes o terminales.

Este modelo tiene muchísimos adeptos que la han adoptado y adaptado a sus realidades propias, pero también ha sido criticada por otros, que adicional a resistencias primarias al cambio metodológico que representa y la pérdida de preponderancia de algunas profesiones como la medicina o la enfermería en el direccionamiento de las acciones en los sistemas y servicios de salud, lo identifican como un ejercicio instrumental ocasional, criterio que comparten la mayoría de los expertos en currículos, quienes han manifestado que, en la prospección y diseño curricular, además de los perfiles y competencias a desarrollar en el profesional, es necesario identificar y definir los principales objetos de formación interprofesional, los cuales deben hacerse evidentes en los planes de estudio, microcurrículos y prácticas formativas de las profesiones de salud.

Es importante referenciar que en la medida que estos criterios signan la educación médica contemporánea, aceptada desde el 2012 por la WFME en sentido amplio como la formación de profesionales para los sistemas y servicios de salud y no solamente de médicos, el término de paciente se ha ido extrapolando también hacia las acepciones de persona, familia y comunidad en las diferentes etapas del fenómeno salud enfermedad.

Colombia, aunque es uno de los países de la Región de Las Américas con menos experiencias de Educación Interprofesional sistematizadas y por ende publicadas, ha adherido a esta estrategia a partir de la reunión celebrada en Bogotá en diciembre de 2016; consecuentemente se han desarrollado las siguientes acciones: inventario de procesos formativos interprofesionales en instituciones de educación superior, recopilación de evidencias formativas bajo este enfoque en servicios de salud y adopción de un plan de acción a nivel de país con tres experiencias significativas que se constituyen en piloto para la educación médica básica (Universidad de Santander UDES en gestión clínica y seguridad del paciente), la educación médica avanzada (Instituto Nacional de Cancerología en atención integral al paciente oncológico haciendo énfasis en los cuidados paliativos desde la visión compartida por varias especializaciones médico quirúrgicas) y el desarrollo profesional continuo (Asociación Colombiana de Enfermería ACOFAEN en cuidado primario en entorno comunitario).

Particularmente en la experiencia de la UDES se desarrollan actividades educativas con enfoque interprofesional bajo el liderazgo del Departamento de Gestión Clínica y Seguridad del Paciente, integrando según el objeto formativo las siguientes profesiones, enunciadas en orden alfabético: Bacteriología y laboratorio clínico, Enfermería, Fisioterapia, Fonoaudiología, Instrumentación quirúrgica, Medicina, Psicología y Terapia ocupacional; a su vez se desarrollan actividades intracampus e intercampus que abarcan las sedes de Bucaramanga, Cúcuta, Valledupar y Bogotá.

El proceso formativo interprofesional de la UDES incluye tres momentos:

Inductivo: generalidades de gestión clínica y seguridad del paciente, normatividad del sistema general de seguridad social en salud, ética y humanismo en servicios de salud, gestión y administración en servicios de salud, marketing de roles y servicios otras actividades.

Simulado: casos integradores con situaciones problémicas, ejercicios de habilitación de servicios, conciliación de medicamentos y manejo de la mala noticia, prácticas conjuntas de simulación clínica, otras actividades.

Atencional: prácticas formativas conjuntas en escenarios ambulatorios y hospitalarios, rondas de seguridad, evaluación de adherencia a guías de práctica clínica y protocolos de atención, análisis de procesos administrativos y asistenciales, otras actividades.

Estas experiencias adicionalmente a su monitoreo como proyecto piloto del país, han sido socializadas en diversos eventos académicos nacionales e internacionales, con el objeto de confrontarse ante las comunidades académicas y

sus críticas constructivas, asimiladas como oportunidades de mejora; pero también, para difundir la estrategia y motivar la adherencia a la EIP de otras instituciones educativas y asociaciones formadoras de talento humano en salud, estimular la conformación de redes colaborativas nacionales e internacionales y promover investigaciones educacionales en este ámbito.

Conclusiones

La Educación Interprofesional es una estrategia educativa dirigida al aprendizaje conjunto entre profesionales de diversas profesiones para el fomento de la comunicación, confianza y colaboración entre los mismos en el afrontamiento de situaciones en sistemas y servicios de salud. Es aplicable a cualquier proceso de atención en salud centrado en las personas, familias y comunidades. El afianzamiento de la estrategia demanda la inclusión en los procesos de prospección y diseño curricular de los objetos de aprendizaje interprofesional junto a los perfiles y competencias a desarrollar, particularmente en la formación del talento humano en salud.

Bibliografía

1. World Health Organization. Transforming and scaling up health professionals education and training. WHO Education Guidelines 2013. Geneva: WHO; 2013
2. World Health Organization. Estrategia mundial de recursos humanos para la salud: personal sanitario 2030. Geneva: WHO; 2016
3. OPS. Estrategia Acceso Universal a la Salud y Cobertura Universal de Salud, 53° Consejo Directivo de OPS. Washington D.C.: OPS; 2014
4. OPS/OMS. Reunión Técnica “La educación interprofesional en atención de salud: mejorar la capacidad de los recursos humanos para lograr la salud universal”, Bogotá D.C.: OMS; 2016.
5. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health system. Washington: National Academic Press; 2000.
6. Palencia F. Reflexión crítica sobre el abordaje actual del evento adverso en Colombia. Revista Médica de Risaralda. 2014; 20(1): 34-40.
7. Kaafarani HM, Mavros MN, Hwabejire J, et al. Derivation and validation of a novel severity classification for intraoperative adverse events. J. Am Coll Surg. 2013; 218:1120–1128.
8. WHO. Seguridad del paciente [documento online]. 2015. Disponible en: <http://www.who.int/patientsafety/es/>
9. World Health Education. Framework for Action on Interprofessional Education & Collaborative Practice. Geneva: WHO; 2010
10. WFME (2015). Basic Medical Education. WFME Global Standards for Quality Improvement. The 2015 Revision. Copenhagen: University of Copenhagen; 2015.

Abstract recertificación

Abstract recertification

Gallo Silvana¹

¹ Experta en Calidad y Seguridad del Paciente. Coordinadora del Comité de Seguridad del Paciente y Coordinadora de Instrumentación Quirúrgica del Departamento de Urgencia en el Hospital José M. Ramos Mejía, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Tesorera de la Federación Latinoamericana de Instrumentadores Quirúrgicos. Miembro Directivo del Consejo Nacional de Recertificación de Instrumentadores Quirúrgicos. Miembro de SACAS (Sociedad Argentina de la Calidad en Salud).

*Correspondencia: silvanagallo06@gmail.com

Recertificación: Es el resultado de un acto por el cual una entidad competente y aplicando criterios preestablecidos, asegura, a través de un proceso de evaluación transparente, que un profesional de la salud debidamente matriculado y previamente **certificado**, se encuentra apto para su **recertificación profesional**.

Diferenciar *certificación* y *recertificación profesional* genera una nueva visión de nuestra carrera. Despierta la necesidad de conocer el proceso, con sus objetivos y requisitos para alcanzar la calificación y concientiza a los profesionales sobre la necesidad de demostrar nuestras competencias a lo largo de toda nuestra vida laboral.

En Argentina la *recertificación* comprende solo a médicos e Instrumentadores, en el último caso el único ente acreditador es el CONARI (Consejo Nacional de Recertificación de Instrumentadores) dependiente de A.A.D.I. y en convenio con el CRAMA (Consejo de Recertificación de la AMA: Asociación Médica Argentina).

Estamos trabajando en la independencia del CONARI del CRAMA, considerando que la Asociación Médica Argentina ya no tiene ni voz ni voto, sino que solo avala las decisiones del CONARI. Otras asociaciones profesionales también están trabajando en la posibilidad de recertificar.

Se presentará un panorama internacional de la *recertificación profesional*, sus objetivos, ventajas y la relación entre los sistemas de gestión de calidad en salud y la necesidad de personal recertificado a los fines de las acreditaciones de calidad.

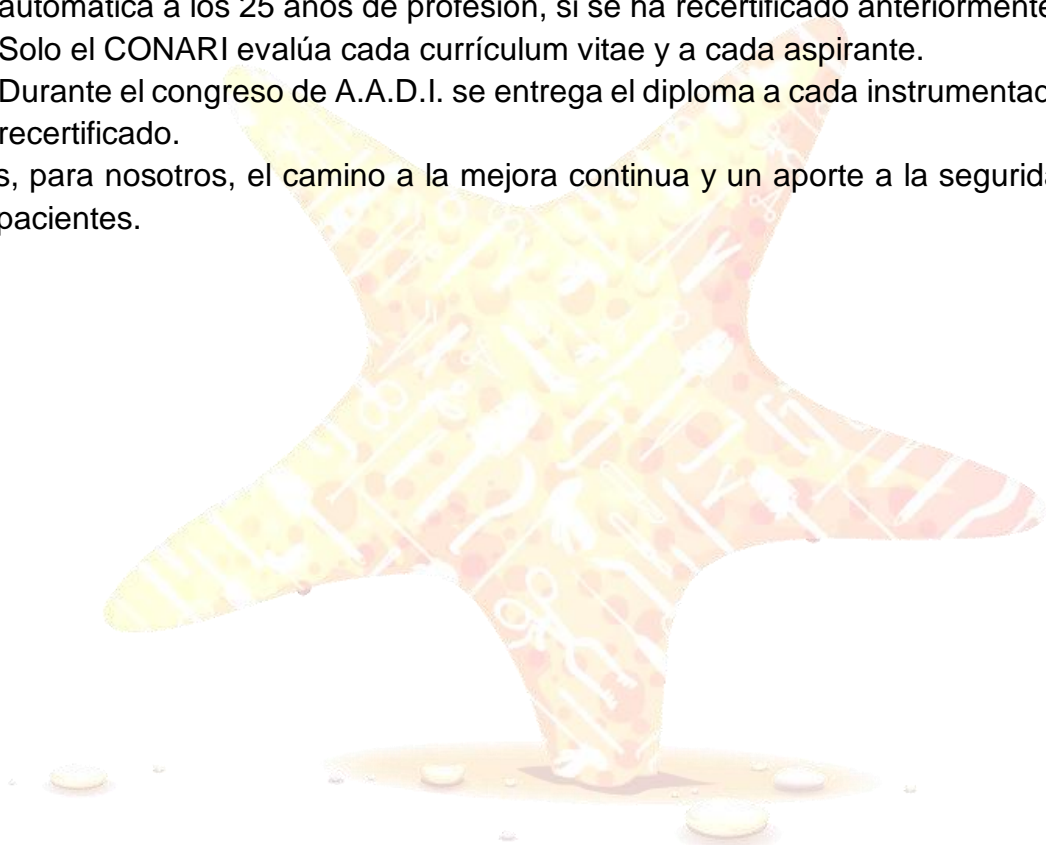
Transmitir la experiencia de 20 años de trabajo del Consejo Nacional de Recertificación de Instrumentadores (CONARI) en la evaluación de la trayectoria de nuestros colegas, cumplirá el objetivo de compartir nuestra visión sobre la capacitación permanente. Los aportes al puntaje se componen con experiencia

laboral, formación académica, congresos, cursos y jornadas, desarrollo de la actividad docente, publicaciones y otras actuaciones profesionales.

La grilla de evaluación se encuentra expuesta en el sitio web de A.A.D.I. para los fines de la autoevaluación:

- Quien no alcance los 50 puntos al presentar su CV no podrá presentarse por 5 años.
- Entre 50 y 100 puntos, deberá rendir un examen ante el CONARI.
- Quien sume más de 100 puntos, recertifica sin examen.
- La Recertificación es arancelada, con periodicidad de 5 años y siendo automática a los 25 años de profesión, si se ha recertificado anteriormente.
- Solo el CONARI evalúa cada currículum vitae y a cada aspirante.
- Durante el congreso de A.A.D.I. se entrega el diploma a cada instrumentador recertificado.

Este es, para nosotros, el camino a la mejora continua y un aporte a la seguridad de los pacientes.



RESÚMENES DE LABORATORIOS

El ejemplo del instrumentador quirúrgico, un sentido de vida y una lección de vida con sentido

The Example of Surgical Assistants, a Meaning for Life and a Lesson in Meaningful Living

Hernández Tamayo Felix¹

¹Director Ejecutivo Medirex. Bogotá, Colombia

*Correspondencia: felix.hernandez@medirexsas.com

Palabras claves: Instrumentador Quirúrgico; emociones; ser; inconsciente; acuerdos.

La vida del instrumentador quirúrgico, a diferencia de otras profesiones, tiene tras bambalinas una marca histórica que le permite situarse en su rol como una persona con un perfil altruista por encima de la media, con una alta sensibilidad por la vida y, en general, como una persona que “su quehacer se dirige a la colaboración permanente e inherente a todas las especialidades quirúrgicas y afines en forma integral”¹

Comúnmente se habla de que “la cirugía fue un éxito”, cuando el quehacer del instrumentador está enfocado en el área quirúrgica y el enfermo convaleciente y sus familiares agradecen al cirujano de turno su habilidad y pericia como el salvador del ser querido; pero casi nunca hay una palabra de reconocimiento para el instrumentador quien estuvo muy atento, no sólo alcanzando el instrumental adecuado y recordando la técnica quirúrgica, sino también calmando y dando palabras de tranquilidad a todo el personal cuando hay complicaciones que ponen a todos los presente en el quirófano con grado de estrés máximo y con el riesgo de bloqueo cognitivo, empezando por el mismo cirujano quien al ser un humano como los demás mortales deja escapar improperios contra su personal asistencial y de soporte, aumentando más el nerviosismo y la tensión.

En relación con las otras áreas de intervención del instrumentador, tales como: esterilización, promoción y ventas, administración, docencia, todas son igual de loables, cada una enfocada a salvar la vida, a mejorarla, a promocionar la salud mediante el suministro de equipos y dispositivos médicos que remedian y curan, que restablecen y salvan, a enseñar para que la disciplina continúe y nunca dejen de faltar.

Pero en el intrínquilis del ejercicio profesional del instrumentador quirúrgico, y en su vida misma, hay un ser humano con una psiquis involucrada que le hacer ser lo que es y le ha llevado a hacer lo que hace y, por supuesto, a entender también cómo lo hace y porqué lo hace. A esto se le llama: el ejemplo, el sentido y la lección de vida del Instrumentador. Para acercarse más a esta pretensión, es necesario hacer un acercamiento desde lo que los teóricos han aportado para entender qué hay en la elección de una vocación, por qué se elige lo que se elige, porque hay goce en el quehacer; es decir hacer un pequeño acercamiento al ser, en este caso del Instrumentador quirúrgico, luego echar un vistazo a las emociones para entender mucho más las lecciones de vida y por último situar unos acuerdos que permitan dar mucho más sentido a la vida.

Acercándonos al ser: mucho se ha escrito y se ha dicho sobre el viaje que todo el mundo teme emprender o, tal vez, al que muchos le tememos o quizá nunca nos hemos atrevido a hacer, se trata del viaje hacia el propio interior. Un viaje que, como decía Freud, es el más largo, difícil y tortuoso.

Si bien es cierto que dicho viaje es esquivo en la vida de los seres humanos, también es cierto que este reencuentro es importante hacerlo en los distintos estadios de la vida, dado que encontrarse consigo mismo trae un vórtice de situaciones que ayudan a la confrontación del devenir temporal, pasando del pasado, llegando al presente y enfrentando al futuro con la valentía que la misma vida exige. Hay que ir al pasado para hallar el porqué y el para qué. ¡Es la fuente del amor primero! Allí el inconsciente hunde sus raíces de tal forma que llega para florecer en el presente y alcanzar los frutos en el futuro. Hecho esto, ya vendrá el futuro.

La pregunta que nos sitúa en el socavón de este difícil emprendimiento, sin lugar a dudas es: ¿quién soy yo? Suena fácil decirla, suena fácil hacerla, pero qué complejo es tratar de darle respuesta. El recorrido histórico del pensamiento humano nos permite recordar a Sócrates el filósofo griego de la antigüedad, con el “conócete a ti mismo” quien nos deja esta y que aún el tecnócrata o millenial, como sea que se le quiera llamar, es interpelado por ella. No hay duda que el adagio délfico sigue estando presente.

Esta travesía es sencillamente inaplazable. Como dice Bargh², ir al interior es evocar la historia que envuelve de una parte el pasado lejano, del que sólo nuestros genes dan razón y del que absolutamente somos inconscientes, pero que está siempre presente en nuestras decisiones y en nuestros comportamientos en general, tal como el miedo, el temor, etc., que nos hacen realizar tareas que nos creíamos incapaces de hacer o renunciar a posibilidades de las cuales estábamos completamente seguros. Esto empieza a dar sentido de por qué alguien elige una

profesión, por ejemplo ser Instrumentador Quirúrgico. Lo que se habla acá es de los traumas de huida o de escape a depredadores que tuvieron que hacer nuestros antepasados nómadas huyendo de las garras depredadoras de las distintas fieras a las que se tuvieron que enfrentar en su cadena evolutiva.

Sin embargo, no se habla acá de inhibiciones del comportamiento fruto de los gritos, de las amenazas o tal vez de los golpes de familiares cercanos que originaron traumatismos. Esto pertenece a un pasado cercano, al igual que esa persona querendona que nos enseñó a amar, a pedir el favor, a agradecer. Esto sí que tiene que ver más en la forma como actuamos y esto sí que ilumina mucho más por qué estamos donde estamos.

La triada temporal de pasado, presente y futuro convergen constantemente en el ser y afloran en cada hecho o acto realizado o a realizar. La dinámica del pasado tanto remoto como próximo, conduce inmediatamente al presente y al futuro, en tanto que las ambiciones, los deseos, los logros están constantemente en cambio migrando hacia anhelos de ascenso, vacaciones de ensueño, una casa para la familia, una mejor posición social o económica.

Basta encontrar un instante inspirador para que el dique interior se destranque y catapulte a ese ser en situación en un hecho real. Todo esto explica la aversión al riesgo, el trabajo bajo presión, la misma satisfacción laboral.

En este sentido, un buen maestro, un buen profesor, un buen compañero, el éxito en una cirugía —en el caso de la instrumentación quirúrgica— son ese “instante inspirador” a la concreción de un instrumentador feliz, plenamente realizado. También sucede en el sentido contrario. Un grito, un gesto, una mala experiencia son motivos más que suficientes para que tanto el pasado remoto como el próximo se conjuguen en el presente, y el futuro quede seriamente amenazado. En las dos situaciones es el modelo el que impacta dejando una huella indeleble. Hay que entender que, como dice Fuentes³, fue el mecanismo de la cooperación lo que llevó a que la especie humana sobreviviera, entendiendo como cooperación, aquella interacción entre chicos y grandes, entre vecinos y cercanos, entre sabios y legos, de conocimientos, de tradiciones, de costumbres etc. Quienes llevan varios años de ejercicio profesional podrán recordar aquel modelo que les marcó y aún hoy los sigue empujando al desempeño con más ahínco. Así que si hoy eres tú el modelo, mañana lo seré yo. Este recorrido temporal es lo que marca el sentido de la vida del Instrumentador

Nuestras emociones nos guían.

Ya se dijo cómo en el interior del ser humano se encuentra la temporalidad

marcada no sólo en el desarrollo evolutivo filogenético de la especie, sino además en el desarrollo evolutivo cognoscitivo muchas veces marcado por la influencia del modelo. Pero ¿cómo podemos entender aún más? ¿dónde reposa toda esa información?

Para entender cómo es eso del desarrollo filogenético y cómo es eso del desarrollo cognoscitivo, hay que recordar cómo fue que nuestro cerebro llegó a su formación actual. El cerebro reptiliano o primitivo, es la parte más antigua del cerebro, sirvió para implementar el mecanismo de la huida, reflejo-respuesta. Aquí las emociones no están presentes. Luego viene el sistema límbico que tiene a la amígdala como su motor: este sistema es el almacén de las emociones y de los recuerdos, también el hipocampo, que es el centro de la memoria, se encuentra allí y, por último, el neocórtex o cerebro racional, que permite tener conciencia y controla las emociones.

Como dice Goleman⁴, ir a la fisiología cerebral ayuda a situar y comprender por qué pensamos y sentimos, cómo imaginamos y soñamos, por qué en ocasiones lloramos, o nos encendemos en ira y cómo las partes más primitivas nos llevan a hacer la guerra o el amor.

La investigación científica reciente permite aclarar por qué, cuando se habla de inteligencia emocional, se está tomando una distancia enorme de lo que comúnmente se ha llamado cociente intelectual. También permite hallar las respuestas a por qué no siempre el mejor estudiante es el mejor profesional. En otras palabras, es la inteligencia emocional o el manejo adecuado de las emociones lo que permite explicar por qué algunas personas que tienen un elevado cociente intelectual tienen dificultades y otras, que tienen un cociente intelectual modesto, se desempeñan modestamente. En este sentido, lo que se llama inteligencia emocional abarca el autodomínio, el celo y la persistencia, y la capacidad de motivarse a sí mismo.

La vivencia constante de las emociones y del gobierno de las mismas, conlleva no sólo el autodomínio, sino, además, a la comprensión del otro, a descifrar sus emociones, es decir usar la emoción adecuada o como dice Aristóteles⁵: “ponerse furioso con la persona correcta, en la intensidad correcta, en el momento correcto, por el motivo correcto y de la forma correcta”. Si bien es cierto que hay una carga genética en las bases de nuestro cerebro, también es cierto que los circuitos cerebrales son extremadamente maleables, por lo que temperamento no es igual a destino y la buena noticia es que se puede moldear.

Siendo el quirófano, la calle, el aula de clases y el hospital en general lugares estresantes, hay que entender que cuando el estrés se apodera del individuo, la

amígdala se activa haciendo que el cerebro no procese adecuadamente la información proveniente del exterior. En este punto, la persona reacciona con impulsividad dado que el neocórtex está bloqueado, por lo tanto los sistemas ejecutivos y de autocontrol emocional están inhibidos afectando negativamente el bienestar y, en consecuencia, el desempeño. En este sentido, siendo el estrés un eterno compañero, este se va convirtiendo poco a poco en el amigo del cáncer, quien hará presencia cuando menos se le espere. Hay que estar vigilante con el manejo de las emociones, mucha carga negativa terminará en una amenaza para la existencia. Vivir con intensidad el gozo de la profesión disminuye el impacto negativo de las fuerzas estresoras del día a día.

Una manera efectiva de no perder el sentido de la vida, que por supuesto está relacionado directamente con la vivencia de las emociones, es estar revisando las motivaciones que guían los comportamientos. Aquí se contestan las preguntas de por qué hago lo que hago, qué me mueve a realizar tal o cual acción, por qué le encuentro gusto al rol que desempeño, por qué al cabo de una jornada el cuerpo está cansado, pero hay una gratificación interna que me impulsa a la nueva faena en la siguiente jornada. Hay tres clases de motivaciones para reflexionar: motivaciones intrínsecas, motivaciones extrínsecas y motivaciones trascendentales.

Entre las intrínsecas se cuentan: satisfacción en el trabajo, conocimientos, capacidades de hacer. Entre las extrínsecas: algo que espera recibir de la organización: remuneración, reconocimiento, prestigio. Y entre las trascendentales: prestar su servicio aprendiendo a ocuparse de sus necesidades. Si al cabo de una jornada laboral alguien se detuviera a analizar y evaluar la vivencia de las motivaciones, y las confrontara con sus emociones, podría encontrar ira, tristeza, temor, placer, amor, sorpresa, disgusto, vergüenza. Si lo prima el amor, el placer e incluso la sorpresa, el día estuvo ganado. De paso, si sus hijos o familiares le observan el gozo, la alegría y la felicidad, probablemente haya un nuevo instrumentador en pocos años; si le llegan a ver mal, no sólo renunciarán a un posible legado, sino que además los sentimientos hacia aquellos con quien compartió la jornada laboral, no serán los más afectuosos.

Cuatro acuerdos consigo mismo:

Miguel Ruíz⁶ es un médico mexicano, descendiente de los toltecas, que tocado por una situación personal decide desempolvar algunos conocimientos tradicionales de sus antepasados y presenta en su libro "Los cuatro acuerdos" un cúmulo de enseñanzas milenarias resumidas justamente en cuatro acuerdos. Incorporar estos acuerdos en el repertorio conductual diario da mucho más

sentido a la vida.

El primero de ellos es: “sé impecable con sus palabras”. Ya se decía que en el interior de cada ser se alberga el inconsciente que vigila el pasado y lo pasa rápidamente por las emociones para convertirlo en comportamiento presente y en deseo o en anhelo para el futuro. El inconsciente no distingue lo que es en serio o en broma. Ser impecable con las palabras es siempre decir lo que se piensa de sí mismo o de otros en sentido positivo, incluso tratándose de crítica o de propósito de cambio. Cada palabra es magia que “hechiza” positiva o negativa a quien la recibe: “cállate, que no sabes” es una sentencia que mata sueños, “vas a observar y lo intentas de nuevo” es un vaso de agua en el desierto.

El segundo: “no te tomes nada personalmente”. Todo depende de la interpretación que se le quiera dar. Usualmente la memoria fija imágenes y las cruza con las palabras para hacer una cadena de eventos que lo único que logra es producir tristeza, melancolía y frustración, sobre esta última, la regla en psicología dice que la frustración genera agresión. Tomarse las cosas personalmente es de nuevo traer el pasado al presente con la lógica de las representaciones que el inconsciente pueda encontrar. Si hay emoción que debe acompañar al instrumentador en el papel que juega, es la de la felicidad. Gawdat⁷ expone en el “algoritmo de la felicidad” que, basado en la evidencia, mediante un ejercicio de experimentación, se encontró que quien agradece, hace más ejercicio, se alimenta mejor, es más feliz, y va menos al médico en comparación con aquellos que alimentan su vida en las fuentes de la irritación. Cuando se toman las cosas personalmente, hay un choque de creencias que usualmente termina en conflicto.

El tercero: “No hagas suposiciones”. La mente es capaz de dar vida a seres inanimados, puede transformar un destello de luz en una galaxia, por la misma imaginación con la que contamos. Comúnmente, algunas fuentes de información no son las más confiables, sin embargo se da como hecho, como cierto, como probable lo que sólo era una hipótesis. No hacer suposiciones requiere un intercambio de información con las partes actoras, una revisión desde todos los ángulos posibles, para asegurarse que la información es objetiva, de tal manera que el condenado tenga derecho a la legítima defensa. Los ambientes cerrados de trabajo son un laboratorio de construcciones por la cantidad de tiempo compartido y por la información que circula allí a veces confidencial.

Y finalmente el cuarto: “haz siempre lo máximo que puedas”. Este acuerdo está relacionado con las motivaciones trascendentes de la persona, donde lo económico pasa a un segundo plano, incluso el mismo deseo de reconocimiento; aquí entra en juego la realización de cada individuo. Este sí que es un acuerdo relevante en un instrumentador quirúrgico pues cada cirugía es tal vez un milagro,

se sabe a qué hora se comienza, pero no a qué hora se termina, no se puede dejar el procedimiento a mitad de camino. Es una tarea difícil, pero como dice el adagio: “a quien le gusta, le sabe”. He ahí el sentido de la vida.

Bibliografía

1. Asociación Colombiana de Instrumentadores Quirúrgicos. ACITEQ.org [portal web]. Disponible en: <http://aciteq.org/perfiles/perfil-general.html>
2. Bargh J. ¿Por qué hacemos lo que hacemos? Bogotá: Penguin Random House Grupo editorial; 2018
3. Fuentes A. La chispa creativa. Bogotá: Planeta Colombiana S.A; 2018
4. Goleman D. La inteligencia emocional. Bogotá: Penguin Random House; 2018
5. Aristóteles. Ética Nicomáquea. Bogotá: Ediciones Universales; 1994
6. Ruíz M. Los cuatro acuerdos. Bogotá: Urano; 2018.
7. Gawdat M. El algoritmo de la felicidad. Bogotá: Nomos S.A; 2018

Avances en desinfección y esterilización con peróxido de hidrogeno

Advances in disinfection and sterilization with hydrogen peroxide

Garzón, Luis Eduardo¹

¹Surgiplast, Bogotá, Colombia

*Correspondencia: luis.garzon@surgiplast.com.co

Palabras Claves: Peróxido, esterilización, desinfección

Desinfectante de alto nivel a base química oxidativa (peróxido de hidrogeno al 2%)

La limpieza y desinfección son las herramientas para controlar los factores relacionados con el medio ambiente hospitalario. Los objetos, equipos, instrumentos médicos y quirúrgicos utilizados para el cuidado del paciente pueden comportarse como vehículos de transmisión de agentes infecciosos a huéspedes susceptibles.



El objetivo de los agentes desinfectantes es disminuir el número de microorganismos, de forma que los que sobrevivan no influyan en la calidad microbiológica de las muestras y productos que contactan con las superficies desinfectantes (Arias, 2006).

Las propiedades de un desinfectante de alto nivel:

- Eficacia.
- Estabilidad.
- Tiempo de contacto.
- Penetración.
- Disponibilidad.
- Otras: debe ser inodoro, incoloro, no debe ser corrosivo ni toxico.

Factores que influyen en la eficacia de los desinfectantes:

- Concentración.

- pH.
- Temperatura.
- Tiempo de contacto.
- Dureza del agua.
- Tipo de microorganismos.
- Sustancias interferentes.

Mecanismos de la acción de los desinfectantes en los microorganismos:

En su actuación se distinguen varias etapas:

- Fijación: pared celular
- Penetración: pared bacteriana y membrana celular.
- Acción: se realiza en dos niveles.

1. Membrana citoplasmática
2. Proteínas y DNA (GTC 85, 2003)

Generalidades del peróxido de hidrógeno

- Pertenece al grupo de los desinfectantes oxidantes.
- Conocido comúnmente como agua oxigenada.
- Fórmula química (H_2O_2). (Leveau y Bouix, 2002).
- Comercialmente se encuentra en concentraciones entre el 2% y 90%.
- Considerado biodegradable: se degrada rápidamente en dos productos inocuos agua y oxígeno. (Galán, 2003).
- Evita fijación de proteína.
- No deja residuos secundarios.
- No produce vapores (alergias en las mucosas).
- No mancha la piel, ni la ropa.
- Fácil uso.
- No necesita activación.
- Amigable con el planeta.
- Seguro.

Materiales incompatibles

- ▶ Bronce.
- ▶ Bronce cromado.
- ▶ Cobre.
- ▶ Latón.
- ▶ Carburo Tungsteno.
- ▶ Plata.
- ▶ Níquel (Acero Enchapado en Níquel).
- ▶ Monel.

Características del desinfectante de alto nivel peróxido de hidrógeno al 2%:

Durante varios años, las químicas oxidativas se han usado con éxito en muchas aplicaciones de esterilización y desinfección de alto nivel. Su método de acción reacciona químicamente con los componentes celulares de los microorganismos de modo que no logran sobrevivir. Tienen el poder de descomponer la suciedad residual al nivel más básico, en el enjuague puede remover por completo la sustancia e incluso la materia previamente encapsulada por los aldehídos; el punto en que se debe considerar en el reprocesamiento endoscópico es el BIOFILM según la AAMI consiste en la acumulación de biomasa de bacterias y material extracelular firmemente adherido a una superficie que no se puede remover con facilidad.

La AAMI también declara que algunos desinfectantes (como los productos a base de aldehído y ortoftalaldehído) actuarán como fijadores de detritos convirtiendo el proceso de limpieza y desinfección en un problema, estudios adicionales demuestran que estos productos con el transcurso del tiempo favorecen a la formación de biofilm, debido a la naturaleza fijadora de la química mencionada anteriormente, produciendo infecciones secundarias a los pacientes por mal reprocesamiento de los equipos endoscópicos. De acuerdo con la AMMI, después de que el biofilm se forma, es necesario aplicar fricción o químicos oxidativos para removerlo.

Las químicas oxidativas como el peróxido al 2%, no dejan la capa de biofilm, siendo esto una ventaja importante sobre todo en el tema de endoscopios flexibles.

El producto actúa por inmersión en 8 minutos y las pruebas de eficacia muestran:

Prueba	Organismo	Resultado
Esporicida	<i>Bacillus subtilis</i>	Aprobado
Esporicida	<i>Clostridium sporogenes</i>	Aprobado
Tuberculocida	<i>Mycobacterium terrae</i>	Aprobado
Virucida	Polio Virus, Sabin ATCC VR-192	Aprobado
Fungicida	<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Aprobado
Bactericida	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Aprobado
Bactericida	<i>Staphylococcus aureus</i>	Aprobado
Bactericida	<i>Salmonella choleraesuis</i>	Aprobado

No obstante, esto está probado hasta que la concentración es del 1,5%, esta concentración se verifica a través de las tiras indicadoras de peróxido.

Es importante recordar que el producto debe ser enjuagado después de su uso, al menos una vez, con agua clara.

El producto en el recipiente dura hasta 21 días activo, o hasta que la concentración mínima efectiva (CME) sea del 1,5%. Si queda producto en la garrafa sin usar esta dura 90 días.

El producto está avalado por la norma 510 K que es la aprobación de la FDA para su comercialización segura.

El desinfectante tiene protocolos de compatibilidad con la mayoría de las casas fabricantes de instrumental y equipo médico, basta con entrar a la página web dada por el fabricante y ver la marca y modelo del equipo para revisar la compatibilidad del equipo o dispositivo.

El peróxido de hidrogeno como esterilizante:

Hasta hace 10 años solo se tenía la esterilización por peróxido de hidrogeno en fase de plasma, la cual es una fase menos densa que el gas o vapor y que se consigue por una generación de radiofrecuencia en un peróxido vaporizado consiguiendo que la molécula se descomponga en electrones libres muy reactivos e inestables, los cuales se juntan con los radicales libres de los microorganismos ayudando a eliminarlos. Este proceso en fase de plasma utiliza concentraciones muy altas de peróxido que disminuyen la vida útil del instrumental por los altos índices de oxidación del peróxido.

Desde hace 10 años, en la industria hospitalaria se cuenta con el peróxido de hidrógeno en fase de vapor:

Vapor de peróxido de hidrógeno:

Fase gaseosa en que se transforma una sustancia generalmente líquida, y que se produce en temperaturas próximas al punto de ebullición o licuefacción.

Proceso de esterilización:

Vapor de peróxido de hidrogeno es un sistema que logra convertir el agente esterilizante por medio de la ebullición en vapor que genera en los microorganismos la oxidación de la membrana celular.

El proceso de esterilización tiene tres tiempos: 28 minutos para instrumental no lumen, de 55 a 60 minutos para instrumental lumen y 38 minutos para endoscopios flexibles. Los tiempos mencionados son tiempos totales desde el momento de pre-acondicionamiento hasta a la fase de aireación. Durante todo el proceso de

esterilización, el vapor de peróxido de hidrogeno tiene ventajas en cada una las fases.

1. Bombas de vacío de alta potencia: Durante la primera fase de pre-acondicionamiento ayuda a eliminar el aire de la cámara y paquete cargado, adicionalmente elimina la posible humedad que pudo haber quedado durante la fase de secado.
2. En la fase de esterilización, inyecta cuatro pulsos de agente esterilizante de peróxido de hidrogeno con una concentración mínima del 59%, lo que contribuye a generar un deterioro más lento de los dispositivos por sus mesetas de exposición más cortas.
3. Para la descomposición de la molécula en la fase de aireación, el sistema de vapor de peróxido de hidrogeno utiliza un convertidor catalítico que divide en agua y oxigeno el agente esterilizante, haciendo que el dispositivo quede apto para su uso.

El agente esterilizante en presentación de copa / taza dosifica de 15 a 20 ciclos de esterilización. Su envase trae un código QR que contiene la información del lote de fabricación y fecha de vencimiento. Este código es leído por el equipo para evitar que el personal operativo instale copas/tazas vencidas. En caso de instalarse una copa / taza vencida, el equipo trae un programa de eliminación de copa / taza que se activa automáticamente para brindar seguridad al personal operativo.

El sistema de vapor de peróxido de hidrogeno es un sistema que en su cámara está libre de electrodos de radiofrecuencia y ruta UV, por tanto se asegura:

1. Facilita la instalación del equipo.
2. Aumenta su capacidad útil en litros, mayor carga por ciclo.
3. Disminuye la incidencia de cancelación.
4. Facilita su uso al personal asistencial "operario".

El vapor de peróxido de hidrogeno permite empacar los contenedores, bandejas, y todos tipo de material termosensible en telas no tejidas / SMS/ Polipropileno y empaques de Tyvek fabricado en film (poliéster y polipropileno) más poliéster de alta densidad. El mecanismo de aireación en el esterilizador de vapor de peróxido de hidrogeno se hace a través de un sistema llamado convertidor catalítico, el cual cumple la función de descomponer la molécula en agua y oxígeno, liberando a si la carga para su correcto uso. La condición de manejo de este sistema de aireación "convertidor catalítico" en el momento de cargar la cámara es que el operario debe

asegurarse de dejar libre el ducto de salida por donde el agente esterilizante empieza su descomposición; de lo contrario, el equipo no va a poder hacer la debida evacuación lo que nos generaría una cancelación de todo el ciclo de esterilización.

Todo dispositivo termosensible puede ser esterilizado con vapor de peróxido de hidrogeno teniendo en cuenta que en su cámara trabaja con una temperatura constante de 50°C, las incompatibilidades que están asociadas al agente esterilizante corresponden a materiales fabricados a base de celulosas (madera, cobre, textiles, polvos, líquidos, papeles, pegatinas). La esterilización de estos materiales genera la cancelación del ciclo de esterilización.

Como todo proceso de esterilización, utiliza cintas de control químico tipo I, tiras de control tipo IV e indicadores biológicos para la correcta validación de la carga.

Utiliza una copa de dosificación del agente esterilizante que alcanza para 15 ciclos en el equipo de 136 litros y para 20 ciclos en el equipo de capacidad de 60 litros.

Bibliografía

1. INVIMA. Fichas de Tecnovigilancia INVIMA. Agosto de 2009.
2. Steris Corporation. Desinfectante de alto nivel. Resert XL HLD [Ficha Técnica]. Steris Corporation.
3. Certificado de la FDA No. 798-11-2008. Maryland, Estados Unidos de America.
4. Certificado de la EPA (Agencia de Protección del Medio Ambiente).
5. Steris Corporation. FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (MSDS).
5. Johnson & Johnson. CIDEX OPA Orthophtaldehyde Solution. Solución desinfectante de alto nivel única. ASP.
6. Steris Corporation [Pagina web]. Disponible en: <http://www.steris.com>
7. Schmittenbecher P. Bacterial contamination of central venous catheters during insertion: a double-blind randomized controlled trial, N.J. Hall, N. Hartley, J. Ade-Ajayi, in: *Pediatr Surg Int*, 21. (2005 (July)), 507. *Journal of Pediatric Surgery*. 2006; 41 (6): 1195.

Gases no condensables, un riesgo en la esterilización a vapor

Non-condensable gas, a risk in steam sterilization

Vega Ramírez Ricardo¹

¹Ingeniero Industrial. Especialista en sistemas de Gestión de la Calidad y Procesos. Director técnico y de calidad Casa Metrológica S.A.S

*Correspondencia: ricardovega@casametrolologica.com

A medida que la ciencia médica avanza, la introducción de tecnologías para la realización de cirugías mínimamente invasivas hace que los instrumentos quirúrgicos sean más complejos, por tanto su limpieza y esterilización resulta más difícil.

Para un correcto proceso de monitoreo y rutina diaria en un proceso de esterilización es conveniente el uso de dispositivos de control de procesos que indiquen si las variables con las cuales cuenta el equipo esterilizador están realizando una labor correcta. Es por ello que se han desarrollado indicadores químicos y biológicos en conjunto con una serie de dispositivos de desafío (PCD) que cumplen con este tipo de objetivos.

Los Gases No Condensables (GNC) tienden a ser una variable crítica dentro del proceso de esterilización a vapor, siendo estos causados por:

- La calidad del agua o en su defecto la calidad del vapor.
- El uso de jabones que contengan sales, que dejan, después del lavado, residuos salinos en el instrumental.
- El uso de envoltorios que cuenten con sales para los paquetes, no aptos para este tipo de funciones.

Los Gases No Condensables son gases que no tienen la capacidad de condensarse al mismo ritmo que se condensa el vapor de agua. Por ende, este tipo de gases tiende a quedarse estancados dentro de las cámaras esterilizadoras o, en el peor de los casos, dentro de los paquetes y en contacto con el instrumental.

Las siguientes son las afectaciones al proceso de esterilización:

- Evitan la penetración del vapor.
- Evitan la acumulación de calor.
- Evitan la transferencia de calor, lo cual hace que el proceso de esterilización no sea efectivo.
- Se convierten en escudos protectores para las esporas.
- Peligro de almacenamiento de Gases No Condensables dentro del paquete.

Rev CSV 2018; 10 (S-2): 3-77

A continuación las afectaciones al proceso administrativo:

- Reprocesos de esterilización, lo que eleva los costos tanto en consumibles como en funcionamiento de los equipamientos para los procesos y personal que opera el equipo.
- Demora en la entrega de instrumental a salas de cirugía.
- Deterioro acelerado del instrumental (tipo piel de serpiente)
- Deterioro de los equipos esterilizadores de forma acelerada (cámara interna)

La presencia de Gases No Condensables (GNC) en un proceso de esterilización por vapor es difícil de detectar, pero tiene agravantes fuertes dentro del mismo proceso en la práctica diaria. A continuación, se muestran los valores máximos con los cuales debe contar el condensado del vapor dentro de una cámara esterilizadora.

Valores máximos recomendados de contaminantes en el condensado de vapor de agua en el suministro a la cámara del esterilizador

Causa determinante	Condensado
Silicato	≤0,1 mg/l
Hierro	≤0,1 mg/l
Cadmio	≤0,005 mg/l
Plomo	≤0,05 mg/l
Resto de metales pesados excepto: hierro, cadmio, plomo	≤0,1 mg/l
Cloruro	≤0,1 mg/l
Fosfato	≤0,1 mg/l
Conductividad a 20 Grados Celsius	≤4,3 μS/cm
pH a 20 Grados Celsius	5 a 7
Aspecto	Incoloro límpido sin sedimento
Dureza, (Σ iones de metales alcalinotérreos)	≤0,01 mmol/l

Comité Europeo de Normalización CEN/TEC 102. Valores máximos recomendados de contaminantes en el condensado de vapor de Agua en el suministro a la cámara del esterilizador. EN 285; 2015 CEN /TC 102 esterilizadores de uso médico.

A continuación se enuncian los diferentes tipos de agua existente para un proceso de esterilización a vapor.

Tipo de agua	Descripción
Agua potable	Diferentes sales y concentraciones, corrosión , aumenta dureza del agua
Procesos de ablandamiento	Intercambiadores de magnesio y sodio

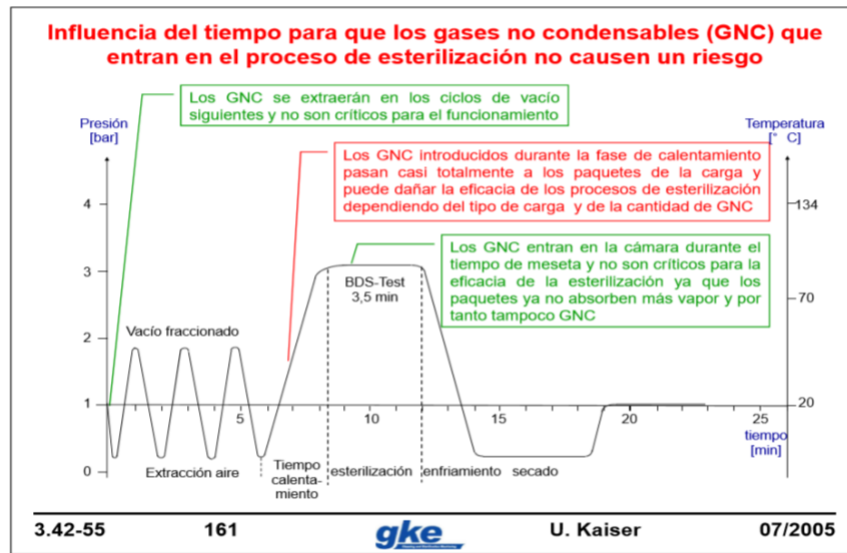
Osmosis inversa	Retiene una gran mayoría de sales , pero dejar pasar gases como el CO2
Intercambiador de iones	Cuenta con aires disueltos y debe ser evaluada constantemente
Desgasificación antes de la alimentación del generador del vapor	Calienta agua de los 90 a 95 grados Celsius Des-gasifica el agua

Los instrumentales con volúmenes muy pequeños son críticos dentro del proceso de esterilización (cargas huecas en todos sus diámetros y dimensiones) —un tubo de 1 mm de longitud y 2 mm de diámetro, por ejemplo, tiene un volumen interno total de sólo 3,14 ml— por ser estos los más susceptibles a alojar Gases No Condensables por su diseño longitudinal y hueco.



Observando el proceso completo dentro de la cámara esterilizadora, existe un periodo de tiempo muy pequeño durante el que la presencia de los Gases No Condensables no son críticos: la fase de puesta en marcha, ya que la fase de eliminación de aire ayuda a su remoción. Durante la fase de calentamiento pueden introducirse los Gases No Condensables dentro del paquete, logrando afectar de forma directa el instrumental, es allí donde la afectación del proceso tiende a ser crítica.

A continuación, se muestra dentro de la gráfica la afectación de los Gases No condensables en las etapas y ciclos del proceso dentro del esterilizador.

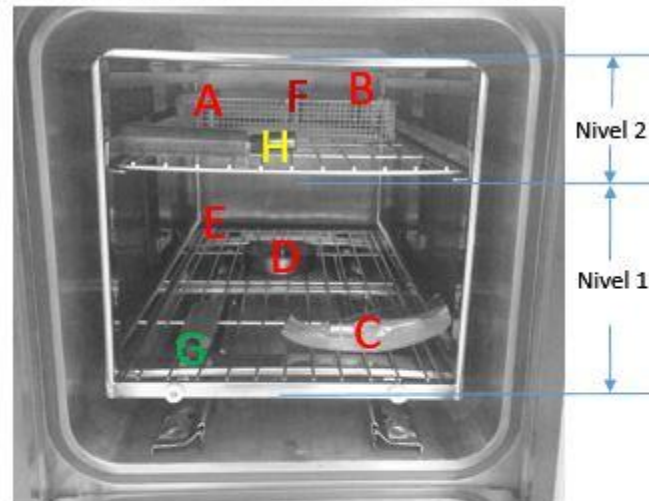


El condensado se recoge para detectar los Gases No Condensables. Este procedimiento se describe en la norma EN 285 (Norma EN 285; 2015 comité técnico CEN /TC 102 esterilizadores de uso médico), pero tiene el inconveniente de que no se detectan todo tipo de GNC.

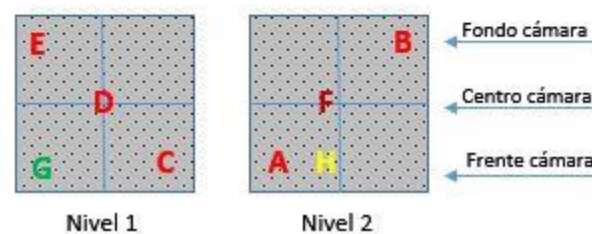
La ubicación en la cámara de algunos dispositivos de remoción realiza una mayor probabilidad de detección de Gases No Condensables cerca de la puerta en la parte inferior. En este lugar la mayor parte del condensado se recoge y también un sistema de dispositivos de desafío son ubicados allí. Sin embargo, detectores de Gases No condensables hacen que el muestreo de gas desde diferentes ubicaciones (es decir, la tubería de suministro de vapor, cámara de cualquier ubicación o drenaje) sea difícil de detectar. La presencia o ausencia de los gases No Condensables en la tubería no permite ninguna conclusión acerca de la situación en los paquetes y dispositivos huecos.

A continuación, se realiza una vista de cómo ubicar dispositivos de desafío que puedan detectar de alguna forma este tipo de Gases No Condensables.

Vista frontal por bandeja en la cámara



Vista superior por bandeja en la cámara



Concluyendo, es recomendable tener en cuenta que un proceso de esterilización que pueda ser validado incluye: lavado, desinfección y esterilización, teniendo en cuenta que se debe lograr el mínimo nivel de seguridad SAL. Estos atenuantes nos guían a contar con productos consumibles y materia prima para que un proceso de esterilización sea exitoso, Consumibles como el jabón, el material envoltorio para el instrumental, son aspectos que aportan de manera significativa a minimizar los Gases No Condensables, y como aspecto fundamental la calidad del agua en el proceso de esterilización, es recomendable contar con equipos esterilizadores que usen en algunos casos 2 tipos de tecnología tratadora de agua, o como mínimo sean entregados pruebas de laboratorio.

Bibliografía

1. Kaiser U. Reprocesamiento de dispositivos médicos: esterilización [CD:ROM]. Waldems/Alemania; 2005