

---

# EDITORIAL

---

Dr. Javier Moya Rodríguez  
Decano Facultad de Salud

Presentamos al lector con gran satisfacción y orgullo la Revista Terapéutica – Ciencia , Tecnología y Arte de Noviembre 2015. Aparte de la evidente calidad digital de la presentación y su formato agradable y acogedor ; este número contiene una gama de artículos de conocimiento retante y novedoso. Logra la revista una mezcla de innovación , conocimiento práctico y de utilidad tanto en la enseñanza de la terapéutica como en los procesos diagnósticos y de recuperación. El lector podrá disfrutar tanto si su enfoque profesional es académico como si su gusto de lectura es diagnóstico o terapéutico .

La Lic. Fabiola Barcia nos hace un amplio recorrido por las causas u consecuencias de un fenómeno grave y en ascenso como es la deserción universitaria. El Estado de la Nación nos indica que de una cohorte de estudiantes de 18 a 25 años seguido por 10 años , sólo el 21.7 % logró un título universitario. El artículo es generoso en darnos información sobre la causas y los costos de este fenómeno y mucho sobre la complejidad del mismo. La autora nos adentra en las variables individuales, académicas, institucionales y económicas. Lectura obligada para los que nos interesamos en administración universitaria.

En esa línea académica la Lic. Eugenia Vargas Solera nos presenta información valiosa sobre la tecnología cambiante y avanzada en lo que se conoce como educación dual. Es preocupante que la Organización para la Cooperación y Desarrollo OCDE nos señale la falta de coordinación entre la academia y el mundo empresarial y cómo un 46 % de los patronos se quejan de no encontrar el personal idóneo para sus fines. La Lic Vargas Solera nos presenta el modelo desarrollado en Alemania y las implicaciones beneficiosas para nuestro país.

# VARIABLES DE DESERCIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

## DESERTION VARIABLES IN HIGHER EDUCATION



Lic: Fabiola Barcia Blandino

“Nunca consideres el estudio como un deber, sino como una oportunidad para penetrar en el maravilloso mundo del saber”.  
Albert Einstein

**RESUMEN:** El número de alumnos que logran culminar sus estudios superiores no es el esperado, evidenciándose un gran porcentaje de deserción que llegan a alcanzar el 50% en algunos países, siendo clave el primer año de sus estudios, lo que se refleja principalmente en los primeros meses de ingreso a la institución. Se han realizado muchos estudios sobre deserción y estos reflejan aportaciones teóricas que han tratado conceptualmente de ofrecer una posible explicación a este fenómeno, todas concluyen en entender la deserción como aquellas personas que no continúan matriculando en la universidad o la carrera en estudio en un período definido. Se ha entendido la deserción como un fenómeno multicausal y multidimensional integrado por distintos factores, perspectivas y un gran número de variables que afectan algunas de forma directa como indirecta a un estudiante; las más comunes las académicas, socioeconómicas y las menos exploradas, las individuales e institucionales, siendo más alta la probabilidad de deserción si presenta uno o varios de esos factores. No existe un único modelo de referencia a seguir para estudiar este fenómeno, depende de las condiciones institucionales y del contexto. El concepto de deserción es entonces parte de un fenómeno más complejo que es la permanencia de la población estudiantil, desde su primer contacto con la universidad hasta su graduación. En este trabajo vamos a conocer, luego de una exhaustiva revisión bibliográfica, las razones por las cuales los estudiantes desertan de sus estudios universitarios, lo que servirá para tener una comprensión más completa e identificar y atender las causas que intervienen en el abandono de los estudios y en las condicio-

nes que prolongan la permanencia en los planes de estudio para concluir satisfactoriamente los mismos.

**PALABRAS CLAVE:** Deserción, Educación Superior, Permanencia, Factores, Variables.

**ABSTRACT:** The number of students who manage to complete their higher education is not the expected, demonstrating a large dropout rate that can reach 50% in some countries. This is reflected mainly on the first months of joining the institution, being the first year key for their studies. There have been many studies on dropout and this reflect theoretical contributions that have tried conceptually to offer a possible explanation for this phenomenon. All of them conclude in understanding desertion as those who do not continue enrolling in college or career in a defined period. Desertion is explained as a multi-causal and multidimensional phenomena composed of various factors, prospects and a large number of variables affecting directly and indirectly the student, being academic and social economic the most common, and the least explored, the individual and institutional. The probability of dropping out is higher if one or more of these factors is present. There is no single reference model to follow the study for this phenomena, it depends on the institutional and context conditions. The concept of desertion is then part of a more complex phenomenon that is the permanency of the student population since the first contact with university until graduation. In this paper will get to know after an extensive bibliographic review the reasons why students drop out of college which will be

useful to have a more complete understanding and to identify and attend the causes involved in desertion and the conditions that prolong the permanency of the student in the study plans and conclude them successfully.

**Keywords:** Desertion, Higher education, Permanency, Factors, Variables.

### INTRODUCCIÓN

Las instituciones de educación superior se han enfrentado con el dilema de los estudiantes que abandonan sus estudios, esto ocasiona un grave desperdicio de vitales y escasos recursos no solo para el estudiante, sino para la familia, la institución y la sociedad en general. El tema de la deserción a lo largo de distintas investigaciones, refleja un número importante de estudiantes que no logran culminar sus estudios universitarios. El poder contar con la mayor información detallada y completa sobre las variables y elementos posibles de la deserción en las universidades permitiría proponer estrategias concretas a problemas concretos y evitar dar una mera intervención causal, tomando en cuenta además que es un compromiso social lograr la permanencia y mejorar los índices de eficiencia terminal.

La deserción en educación superior es un fenómeno que está presente a nivel mundial; en países desarrollados como España alcanza niveles preocupantes que van de un 23% a un 30%, y en Estados Unidos que llega a un 50% de estudiantes que desertan. Tinto (2000, citado por Balmori, Garza & Guzmán, 2010) informa que más de la mitad (57%) de todas las deserciones en las instituciones con programas de cuatro años se producen antes

del comienzo del segundo año, y que el 40% de todos los estudiantes de Estados Unidos que inician estudios no logran la graduación. Menciona además que esto se debe principalmente a que el estudiante llega a la universidad con expectativas tanto personales como de la institución, y si los estudiantes no se desarrollan en los aspectos intelectuales, sociales (compañeros, maestros y de la institución misma), como ellos lo esperaban, el resultado se manifiesta en reprobación al inicio y en deserción un poco más adelante. Se sabe que solo algunos de los estudiantes que abandonan sus estudios en la educación superior lo hace por un bajo desempeño académico, la gran mayoría de las deserciones son por decisión propia más que por falta de habilidades para estudiar.

El Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, IESALC, con el apoyo de UNESCO, a través de distintas investigaciones adelantadas en algunos países de América Latina y El Caribe durante el 2005, comenzaron a diseñar profundos procesos de mejoramiento para aumentar la retención en los primeros años de estudios universitarios. Países como Argentina, México, Costa Rica, Brasil, Uruguay, Chile y Colombia, entre otros, avanzaron en la búsqueda de alternativas para solucionar este problema ya que según cálculos del IESALC, el costo estimado de la deserción en 15 países de la Región durante el período de la investigación, fue aproximadamente de 11.1 billones de dólares anuales.

El proyecto de 2005 del IESALC en el marco de su Programa, Observatorio de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, relativo al estudio del fenómeno de la deserción y la repitencia en la educación superior, se focalizó en carreras universitarias públicas y privadas con la finalidad de contar con un mejor conocimiento de la realidad que atraviesa la educación superior; estos estudios en su mayoría pioneros en el tema, obtuvieron que la deserción en universidades tienen niveles elevados, como por ejemplo que la deserción es mayor cuando: la edad de ingreso a la universidad es de más de 24 años, el estudiante es casado, proviene de colegios nocturnos, técnicos y oficiales, no ingresó a la carrera deseada, ha realizado estudios universitarios en otra universidad, ha obtenido un

grado académico universitario, trabaja y los padres tienen bajo nivel educativo. En la mayoría de los casos los estudiantes abandonan la institución pero no el sistema universitario, ya que se incorporan a otras opciones y el momento en que ocurre el mayor índice de deserción es durante el primer año de estancia en la institución siendo entre el 20.5% y el 21.5% de las cohortes estudiadas.

Como resultado se obtuvo que de cada 100 nuevos estudiantes que se matricularon en la UCR para 1993, desertaron 45 a lo largo de los tres primeros potenciales años de estancia universitaria; para la cohorte de 1994 desertan casi 46, en la cohorte de 1995 desertan 37, y para 1996 de cada 100 nuevos matriculados desertaron 36 estudiantes aproximadamente. (Abarca, Jiménez & Sánchez, 2003, p. 20)

Señalan Abarca y Sánchez (2005) que hay dos investigaciones más sobre deserción de estudiantes en la Universidad de Costa Rica, que precedieron la investigación realizada por ellos a finales de la década de los ochenta. En primer lugar se tiene una investigación realizada para la cohorte de 1990, en la que se evidencia que un año después de haber ingresado a la UCR, un 33.50% (1628 estudiantes) deja de matricular creciendo la cifra a un 44.47% (2161 estudiantes) para el primer ciclo de 1992.

La segunda investigación fue ejecutada por la Oficina de Planificación de la Educación Superior del Consejo Nacional de Rectores (OPES-CONARE) en la que se estudia la cohorte 1990, la misma que la anterior investigación, demostrándose que de toda la población estudiantil admitida nueve años más tarde en 1998, el 60.7% se había retirado de la institución sin haberse graduado. Dicho sea de paso, la UNED ostenta para el mismo período un 84.8%, la UNA un 65.8% y el ITCR el 54.7% (OPES- CONARE, p.26 citado por Abarca & Sánchez, 2005, p.

2). De acuerdo con CONARE (2005), los índices obtenidos a través de las diversas fuentes muestran, consistentemente, una baja eficiencia de la titulación en las universidades estatales, la cual pareciera ser superada por las instituciones del sector privado. Poco menos de la mitad de los estudiantes que ingresan a una institución universitaria estatal

logra obtener un grado académico dentro de ese mismo sector, en comparación con alrededor de un 70% en las dos universidades privadas que se estudiaron. Además, solamente el 10% de quienes se gradúan lo hace en el tiempo esperado según los planes de estudio de las distintas carreras. Sobre las universidades privadas es muy poca la información que se tiene.

El programa Estado de la Nación (2013) publicó que en Costa Rica "sólo el 21.7% de la cohorte del 2000, con una población de estudiantes entre los 18 y 25 años, logró después de 10 años (2011) obtener un título universitario, disminuyendo a un 9.7% lo que provenían de zonas rurales" (p.207). Para este estudio se aprovecharon de los datos censales de los estudiantes que se encontraban asistiendo a estudios superiores en el año 2000 ya que no disponían de la información necesaria para el conjunto de las instituciones de educación superior.

Una de las principales implicancias de la deserción que vale la pena mencionar, son los costos que representa para las universidades y para el país en general.

Con base en cifras sobre número de desertores, obtenidas a partir de los índices estimados, y datos sobre fondos que aporta el Estado a las universidades estatales, se obtienen algunas estimaciones gruesas en relación con los costos directos de la deserción. El monto girado a las cuatro universidades estatales Costarricenses en el año 2004 fue de 68.527,97 millones de colones (US \$155,98 millones, tasa de cambio promedio de 2004). Suponiendo que el 75% de estos fondos se dedica a docencia y considerando la matrícula total de las universidades (71379), se calculó el costo promedio anual por alumno dando un gasto por abandono de US \$14.545.770. Además del costo que la deserción implica para las universidades y para el país en general, individualmente tiene grandes implicancias. Alrededor de la mitad de los estudiantes que desertaron en 1996 de una universidad estatal, independientemente de si continuaron o no estudios en otra institución, afirman que les ha perjudicado en alguna forma el haberse retirado de la universidad.

Dentro de los aspectos en que se vieron

afectados están sus aspiraciones personales, en lo económico, en el medio social, laboralmente y en lo profesional. Aproximadamente una tercera parte de los desertores indicó sentirse entre regularmente satisfecho e insatisfecho con los estudios realizados. (Brenes, 2005, p. 8).

La deserción es un fenómeno social el cual debe ser estudiado detenidamente para determinar las posibles soluciones, así como también su prevención. En general, las investigaciones se han limitado a cuantificar la magnitud del rezago y la deserción de una universidad, sin ahondar en sus causas ni identificar si se trata solo de deserción institucional o deserción del sistema.

Este artículo tiene por objetivo recopilar y sintetizar información de las causas o razones asociadas a la deserción de los estudiantes de educación superior, para que sirva como modelo para futuras investigaciones sobre el tema; aumentar la comprensión en los procesos de deserción; e identificar aquellos estudiantes que necesiten un apoyo especial

y poder determinar qué tipo de apoyo les es necesario.

### 1.1 Término de Deserción

Al tratar de definir el término de deserción, encontramos la existencia de una gran diversidad de criterios y amplitud de enfoques por medio de los cuales se puede abordar el concepto, pero todas hacen referencia a la interrupción temporal o definitiva de los estudios. Díaz (2008) señala que ...a pesar de que la definición de deserción estudiantil está en discusión, existe consenso en definirla como un abandono voluntario que puede ser explicado por diferentes categorías de variables: socioeconómicas, individuales, institucionales y académicas. Sin embargo la forma de operacionalizar las mismas depende del punto de vista del cual se haga el análisis; esto es individual, institucional y estatal o nacional... (p.68).

De los autores más reconocidos en investigación de la deserción y específicamente universitaria cabe destacar a Tinto (1982, citado por Díaz, 2008) que define deserción como “una situación a la que enfrenta un estudiante

cuando aspira y no logra concluir su proyecto educativo” (p.68).

Tinto (1987, citado por Dzay & Narváez, 2012) describe la deserción como un proceso compuesto por:

- a) Condiciones bajo las que sucede una fallida integración al ámbito académico o social de las instituciones,
- b) Las características del individuo en materia de compromiso con metas trazadas a nivel personal e institucional,
- c) Un proceso longitudinal por el que el individuo modifica sus objetivos, pensamientos, y conducta de acuerdo con las experiencias ganadas en la institución educativa y
- d) Una serie de eventos sociales externos que tienen un impacto en su decisión de desertar. (p.27).

Para Tinto es posible considerar como desertor a aquel individuo que siendo estudiante de una institución de educación superior no presenta actividad académica durante tres semestres académicos consecutivos. “En algunas investigaciones a este comportamiento, se le denomina “primera deserción” (first



drop-out) ya que no se puede determinar si pasado este período de tiempo el individuo retomará o no sus estudios o si decidirá iniciar otro programa académico". (Tinto, 1989 citado por Díaz, 2008, p.69).

Según Castaño, Gallón, Gómez y Vasquez (2004, citado por Viale, 2014) se define la deserción diferenciándola:

... de manera "temporal" según el momento en que el estudiante abandona la institución, presentándose una deserción precoz, cuando el estudiante es admitido a la universidad pero no inicia su programa académico; deserción temprana, cuando el estudiante abandona sus estudios en la primera mitad de su carrera y finalmente hay deserción tardía, cuando el abandono se da en la segunda mitad de su programa académico. Por otra parte, se puede diferenciar deserción de manera "espacial" y así puede ser deserción del programa, cuando permaneciendo en la misma institución, el estudiante pasa de un programa a otro. Puede darse deserción institucional, cuando el estudiante abandona una institución para iniciar o continuar en otra y la deserción del sistema que ocurre cuando el estudiante abandona definitivamente el sistema educativo. (p.4).

Además de estas perspectivas, que podríamos denominar "temporales" y "espaciales" de la deserción, también se ha encontrado que hay una perspectiva que tiene que ver directamente con la habilidad y el esfuerzo del estudiante para permanecer y graduarse, esta se denomina persistencia. Por otra parte, existe también un esfuerzo y habilidad de la institución educativa para lograr que el estudiante permanezca y se gradúe, este se llama retención. La suma de estos esfuerzos individuales (persistencia) e institucionales (retención), producen la denominada permanencia, que es el opuesto a la deserción. (Torres., 2012).

Para Cabrera, Bethencourt, Álvarez & González (2006a) la deserción estudiantil es una variedad de situaciones identificadas en el proceso educativo del estudiantado con un denominador común, detención o interrupción de estudios iniciados antes de finalizarlos. Esta categoría según Cabrera incluye: Abandono involuntario (por incumplimiento administrativo o violación de reglamentos);

Dejar la carrera para iniciar otra en la misma institución; Dejar la carrera para iniciar otra en otra institución; Dejar la universidad e irse a otra para completar estudios iniciados; Renunciar a la formación universitaria para iniciar itinerarios formativos fuera de la universidad o incorporarse al mundo laboral; Interrumpir la formación con la intención de retomarla en el futuro; y otras posibilidades. (Sección Análisis del problema del abandono de los estudios universitarios, párr.2).

La deserción también se ha analizado de al menos tres perspectivas :

- En primer lugar desde la óptica interna referida a los procesos de enseñanza (calidad educativa, estructura y pertinencia curricular, formación docente, etc.).

- Desde una segunda, que pone énfasis en los procesos externos a lo propiamente educativo (características del estudiantado, situación socioeconómica del país, acceso a financiamiento, etc.).

- De una tercera, que se centra en la interacción entre ambos tipos de factores. Para este último enfoque la deserción debe ser considerada como el producto de la interrelación de múltiples factores, que relacionan el sistema educativo, y la estructura social y económica de la sociedad; y como una manifestación de los profundos cambios que han acaecido en las instituciones universitarias, en la composición del alumnado y en el mercado de trabajo. Y se pueden identificar tres períodos críticos para la deserción en la trayectoria de los estudiantes :

- La transición entre el nivel medio superior y la licenciatura que se caracteriza por el paso de un ambiente conocido a un mundo en apariencia impersonal, lo que implica serios problemas de ajuste para los estudiantes.

- El proceso de admisión, cuando el estudiante se forma expectativas equivocadas sobre las instituciones y las condiciones de la vida estudiantil, que al no satisfacerle, puede conducir a decepciones tempranas y, por consiguiente, a la deserción.

- Cuando un estudiante no logra un adecuado rendimiento académico en las asignaturas del plan de estudios y la institución no le proporciona las herramientas necesarias para superar las deficiencias académicas.

Tinto (1982, citado por Barquero, 1993, p.4.) afirma que el estudio de la deserción es extremadamente complejo porque involucra una variedad de perspectivas. Entre ellas mencio-

na:

- La individual: centrada en las metas e intenciones de las personas en relación con su educación superior. Desde esta perspectiva, se define deserción cuando la meta del estudiante es graduarse y no lo logra.

- La institucional: donde se define qué conductas de abandono son consideradas deserción. Las razones del abandono se enmarcan de acuerdo a los criterios de la Institución.

- La estatal: en donde la deserción se define con base en la organización educativa del país. La deserción no la define cuando los estudiantes se trasladan a otras universidades o los que buscan otras formas distintas de educación sino que se trasladan fuera de las instituciones del estado.

La deserción se puede explicar como el resultado de distintos vectores que afectan al estudiante. Por ello es necesario estudiar y analizar directamente al desercor, ya que la deserción es un fenómeno inherente a la vida estudiantil que seguramente se mantendrá, por estar relacionado a procesos dinámicos de selección, rendimiento académico y de la eficiencia del sistema educativo en general. (Díaz, 2008, p. 70)

Tinto (1987, citado por Balmori, 2013) considera que la deserción... se da más en función de una falta de integración personal tanto en el ambiente social como en la comunidad universitaria..., considera que estudiantes permanecen en la universidad si adquieren identidad con la institución, por lo que uno de los aspectos importantes al abordar en este problema de la deserción universitaria, es el de identificar si los estudiantes están logrando esa identidad con la institución. Tinto (1989, citado por Balmori) afirma que...el estudio de la deserción en la educación superior es extremadamente complejo ya que implica no sólo una variedad de perspectivas, sino que además, una gama de diferentes tipos de abandono... Adicionalmente, afirma que...ninguna definición puede captar en su totalidad la complejidad de este fenómeno, quedando en manos de los investigadores la elección de la definición que mejor se ajuste a sus objetivos y al problema a investigar... (p.293)

## 1.2. Algunas Teorías de la Deserción

Desde 1970 se iniciaron estudios de deserción pero básicamente desde una perspectiva

sociológica, con autores pioneros como Tinto, Spady, Kamens, Astin y Bean; a partir de 1980 se inicia los estudios de deserción con enfoque psicológico y sociológico y en la década de los 90 existe un interés creciente por demostrar que también los factores económicos afectan la deserción. (Balmori, Garza & Guzman, 2013, p.295)

Uno de los autores que ha buscado un enfoque integral de la deserción es Vincent Tinto, cuya teoría ha servido de ayuda a un gran número de trabajos de investigación y estudios empíricos. El modelo interaccionista de Tinto (1993, citado por Balmori, 2013) considera relevante las interacciones entre los factores personales, los ambientales y los institucionales, como la interacción vivida entre los estudiantes en la institución y en las aulas que puede resultar en una mayor o menor adaptación social y académica al contexto universitario en el que trata de integrarse. Lo importante de esta interacción, según Tinto, es el significado que cada estudiante le atribuye a su relación con las dimensiones formales e informales de la organización colegiada.

Sugiere que los estudiantes llegan a la universidad con atributos individuales y familiares pero también con antecedentes escolares... Los estudiantes ingresan con cierto compromiso tanto para permanecer en la universidad como para terminar sus estudios, pero también ingresan a un sistema académico caracterizado por el grado de desarrollo intelectual que permite una integración académica, si existe interacción con los compañeros y con los maestros, la integración académica y la integración social trabajan juntas para influir en la meta personal e institucional, lo cual redundará en la decisión de permanecer o abandonar... (p. 295).

Tinto considera que si los beneficios de permanecer en la institución son percibidos por el estudiante como mayores que los costos personales (esfuerzo y dedicación, entre otros) entonces permanecerá en ella. Dicha integración depende de las experiencias durante la permanencia en la universidad, las experiencias previas al acceso universitario y las características individuales, que, por otro lado, son susceptibles a las políticas y prácticas universitarias. Toma en cuenta

como variables el nivel socioeconómico y cultural de la familia, los atributos personales y la experiencia académica preuniversitaria, las cuales se combinan para influir sobre el compromiso inicial con la institución, el rendimiento académico y el desarrollo intelectual y la participación en actividades extracurriculares. (Torres, 2010)

Vincent Tinto (2010), resume su planteamiento así:

La retención en última instancia refleja el comportamiento tanto de estudiantes como de instituciones. Los estudiantes deben ser responsables de su propio aprendizaje y las universidades, por su parte, de crear las condiciones que promuevan el aprendizaje y la persistencia de los estudiantes. (p.18)



Otra teoría importante en la deserción es la generada por Bean (1980, 1983, 1985 citado por Girón, 2014) cuyas aportaciones son muy reconocidas; él señala que las intenciones conductuales de permanecer o abandonar son predictoras de la persistencia en los estudios. Estas intenciones son el resultado de un proceso mediante el cual las creencias moldean las actitudes y estas influyen sobre las intenciones conductuales. También indica que las creencias son afectadas por la calidad de los cursos y programas, además de los docentes e incluye a los factores externos a la institución ya que afectan tanto a las actitudes como a las decisiones de desertar o no.

Para Bean (1990, citado por Cabrera, 2006b), la integración social y académica dependen de las conductas de afrontamiento positivo (acercamiento) o de afrontamiento negativo (evitación), que inciden directamente en la intención (actitud) de dejar o de continuar los estudios con lo que delega todas las responsabilidades hacia el alumnado. Junto a este, otros factores del alumnado identificados, tanto de naturaleza psicológica como educativa, han sido la falta de capacidades o habilidades para hacer frente a las demandas de los estudios universitarios, conocimientos previos no adecuados, actitudes inapropiadas hacia el aprendizaje, la no correspondencia entre las expectativas del alumnado y las características de la titulación elegida, inadaptación a la estructura y organización académica, estilos de aprendizaje no acordes con la titulación cursada, etc.

Otro modelo es el modelo sociológico de Spady (1970, citado por Torres, 2010) que hace énfasis en la interacción que existe entre las características personales del estudiante y aspectos claves del ambiente institucional. Este considera que la deserción es el resultado de la falta de integración de los estudiantes en el entorno de la educación superior. Señala igualmente que el medio familiar es una de las principales fuentes que exponen a los estudiantes a influencias, expectativas, y demandas afectando su nivel de integración. Dicho autor menciona seis elementos que pueden predecir la deserción estudiantil y son: la integración académica, la integración social, el estado socioeconómico, el género, la calidad de la carrera y el promedio de notas en cada semestre. (Spady, citado por Girón,

Porto & Di Gresia (2001, citado por Torres, 2010) encontraron que una variable fundamental para detectar la deserción es el nivel educativo de los padres del estudiante. Asimismo, concluyeron que a mayor educación de los padres, mejores ingresos, menor deserción del estudiante. Himmel (2001, op.cit; p.26) toma en cuenta los servicios que la institución ofrece al estudiante, variables como la calidad de la docencia, la falta de actividades en el campus, experiencias de los estudiantes en el aula, y apoyos académicos. Otros estudios han incluido la disponibilidad de los recursos bibliográficos y laboratorios (Tillman, 2002, Ibid.).

Billson & Brooks-Terry (1987, citado por Torres, 2010) incluye ocho fases de la trayectoria del alumno a través de instituciones de enseñanza universitaria: reclutamiento, selección, evaluación, preparación, orientación, integración, mantenimiento, y la separación. Sostienen estos autores que es responsabilidad de la institución la prestación de servicios y programas para apoyar a los estudiantes a través del sistema y que el descuido de hacerlo en cualquiera de las ocho fases puede dar lugar a mayor abandono.

Díaz (2008) señala que un estudiante permanecerá en la universidad si consigue el equilibrio al combinar los factores académicos, motivacionales e interrelacionales con la institución; si uno de los factores se debilita, impide que el estudiante se encuentre en equilibrio y solo permanecerá en la institución si otro de los factores reacciona supliendo el aspecto necesario para mantener el equilibrio inicial.

Las investigaciones de Bethencourt, Cabrera & cols. (2008) han permitido demostrar la importancia de ciertas características psicológicas del estudiantado universitario en la terminación de sus estudios. Parece ser que la persistencia para acabar la titulación a pesar de los obstáculos, la motivación hacia la titulación cursada, la capacidad de esfuerzo a favor de logros futuros, el ajuste entre las capacidades del alumnado y las exigencias de la titulación y la satisfacción con la titulación cursada son garantía de éxito académico.

De acuerdo con las investigaciones previas al tema de las causas de la deserción, se podría resumir en cuatro modelos teóricos:

a) El modelo de adaptación, sostiene que el abandono se produce debido a una deficiente adaptación e integración del estudiante al ambiente académico y social de la enseñanza universitaria (Landry, 2003; Metz, 2002; Pascarella y Terenzini, 1991; Tinto, 1975, 1989, 1993); b) el modelo estructural que entiende la deserción como el resultado de las contradicciones de los diferentes subsistemas (político, económico y social) que integran al sistema social en su conjunto. Los estudios que se han emprendido desde este modelo mantienen un posicionamiento crítico respecto al papel reproductor de las condiciones sociales que lleva a cabo la enseñanza universitaria (Luján y Resendiz, 1981); c) el modelo economista postula que el abandono se debe a la elección por parte del estudiante de una forma alternativa de invertir tiempo, energía y recursos que puede producirle en el futuro beneficios mayores respecto a los costos de permanencia de la universidad (Albert & Tohaira, 2000; Thurow, 1973); d) el modelo psicoeducativo encuentra explicaciones al abandono universitario en las características psicológicas y educativas del estudiantado (Cabrera, Bethencourt; González y Álvarez, 2006, 2007; Kirton, 2000; Ryan & Glenn, 2003; Wasserman, 2001; Yip & Chung, 2005; Bethencourt et. al., 2008, p. 4.).

### 1.3. Clasificación de los factores de riesgo de deserción

Actualmente, se acepta que la deserción es un fenómeno causado por la interacción entre diversos factores: factores individuales, que son aquellos que recogen todas las variables relacionadas directamente con el individuo, como pueden ser la edad, el género, el estado civil e incluso la ocurrencia de una calamidad o un problema doméstico. Factores académicos, los relacionados con el desempeño previo y actual del estudiante, la metodología de estudios, los puntajes en los exámenes y la carga académica asumida por el estudiante. Factores socioeconómicos, tienen que ver con el nivel socioeconómico, la situación laboral del estudiante y de sus padres, la forma de pago de la matrícula, el entorno económico del país, etc. Factores institucionales, relacionados con la institución educativa a la que pertenece el estudiante, como la normati-

dad, los recursos institucionales, la calidad del programa y de los docentes. (CEDE, 2014).

Es importante señalar que los resultados de las investigaciones realizadas no permiten hacer generalizaciones en todos los casos, sino que se observa que estas se apegan a un contexto y cultura determinados. Los autores sí coinciden en dividir en cuatro grandes grupos los factores o determinantes :

#### 1.3.1. Factores de riesgo individuales

- Edad, género y estado civil
- Entorno familiar
- Problemas de salud
- Integración social
- Incompatibilidad horaria con actividades extra académicas

Los autores que han estudiado estos factores son: Spady (1970), Fishbein y Ajzen (1975), Tinto (1975), Bean (1975), Attinasi (1986), Ethington (1990) y Giovagnoli (2002)

#### 1.3.2. Factores de riesgo académicos

- Orientación profesional
- Tipo de colegio en nivel medio
- Rendimiento académico
- Métodos de estudio
- Calificaciones en el examen de admisión
- Insatisfacción con el programa universitario
- Carga académica

Los autores más reconocidos en los estudios de este tipo de riesgos son Tinto (1975) y Spady (1970)

#### 1.3.3. Factores de riesgo institucionales

- Normativas académicas
- Becas y financiamientos
- Recursos universitarios
- Relaciones con profesores y estudiantes
- Grado de compromiso con la universidad

El autor que más ha estudiado estos tipos de riesgos es Adelman (1999)

#### 1.3.4. Factores de riesgo socioeconómicos

- Nivel socioeconómico del estudiante
- Situación laboral del estudiante y sus padres
- Dependencia económica
- Personas a cargo del estudiante
- Nivel educativo de los padres
- Entorno macroeconómico del país

Los autores que más han profundizado en los factores socioeconómicos son Tinto (1975) y Gaviria (2002).

Díaz (2007) señala que no hay una única variable que afecte la decisión de los estudiantes. Establece que los factores mencionados afectan el bienestar del estudiante de una manera positiva o negativa y que si los factores son negativos, hay una mayor posibilidad de deserción; mientras que si estos factores son positivos, el índice de permanencia es más alto.

#### 1.4. Variables de la Deserción

Aun cuando las razones para el abandono de los estudios son complejas, se entrecruzan y son muchas veces el resultado de varios factores que interactúan simultáneamente; estos factores están conformados por distintas variables que se pueden agrupar en la siguiente tabla:

INDIVIDUALES	ACADÉMICAS	INSTITUCIONALES	SOCIOECONÓMICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Género masculino.</li> <li>- Edad mayor a los 24 años.</li> <li>- Cambio del estado civil de soltero a casado.</li> <li>- Ausencia de apoyo familiar.</li> <li>- Familia compuesta por más de cuatro miembros.</li> <li>- Desarticulación familiar.</li> <li>- Embarazo.</li> <li>- Problemas emocionales o de salud.</li> <li>- Falta de motivación de la carrera.</li> <li>- Bajo nivel de persistencia, resiliencia y ajuste a las exigencias.</li> <li>- Disminución de las expectativas sobre la carrera.</li> <li>- Baja actitud de logro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deficiente formación de la educación media.</li> <li>- Poco uso de servicios de orientación.</li> <li>- No ingreso a la carrera deseada.</li> <li>- Proceder de colegios públicos, nocturnos y técnicos.</li> <li>- Dificultades en la transición de la etapa educativa.</li> <li>- Bajo rendimiento académico.</li> <li>- Escasos métodos de estudio y poca dedicación.</li> <li>- Reprobación y repetencia de cursos.</li> <li>- Deserción de otra carrera.</li> <li>- Percepción de sobrecarga académica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poca acogida por parte de la institución.</li> <li>- Insatisfacción de los servicios estudiantiles.</li> <li>- Mal ambiente universitario.</li> <li>- Insatisfacción de la relación académico-estudiante.</li> <li>- Insatisfacción con la calidad y asistencia de los docentes.</li> <li>- Ausencia de becas o créditos.</li> <li>- Horario no permite trabajar y estudiar.</li> <li>- Insatisfacción con las facilidades físicas de la universidad.</li> <li>- Percepción de evaluación injusta o inadecuada.</li> <li>- Insatisfacción con las metodologías de los cursos.</li> <li>- Limitación de la universidad en satisfacer las necesidades de desenvolvimiento y permanencia: seguridad, soporte y apoyo.</li> <li>- Insatisfacción con procedimientos administrativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Condición socioeconómica desfavorable y la decisión entre trabajar y estudiar.</li> <li>- Trabajar más de quince horas semanales en actividades laborales no relacionadas con el estudio.</li> <li>- Dependencia económica ya sea de padres de familia o préstamos financieros.</li> <li>- Situación laboral de los padres: desempleados o pensionados.</li> <li>- Bajo nivel educativo de los padres.</li> <li>- Bajo ingreso económico familiar.</li> <li>- Personas a cargo del estudiante.</li> <li>- Residencia distante de la universidad.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, con base en la revisión de la literatura

Tinto (1993, citado por Peralta, 2014) refiere que los factores individuales determinan la vinculación social y académica que influyen directamente sobre el debilitamiento de las metas tanto individuales como institucionales que son conducentes a que el estudiante permanezca o deserte de su programa de formación, lo anterior le permite inferir que cuando un estudiante no logra establecer relaciones sólidas con su grupo de estudio y no alcanza a acomodarse, lo conlleva a debilitar las motivaciones iniciales y tiende a desertar con facilidad. Por lo que recalca la necesidad de ofrecer oportunidad de interactuar y construir conocimientos de manera conjunta y de la participación de actividades extracurricu-

lares, como también considerar el ajuste inicial a la vida universitaria. Es decir, lo que ocurre antes del ingreso es importante, pero lo es más aquello que acontece durante la estadía del joven en la universidad.

En cuanto al factor académico, es uno de los más estudiados y llega a ser influyente en la decisión de desertar ya que en muchos casos los estudiantes no cuentan con las estrategias pedagógicas y didácticas que le permitan alcanzar un proceso de formación autorregulado, disciplinado y conducente al logro de su aprendizaje significativo.

Rué (2014) toma en cuenta a parte de los

anteriores factores causantes del abandono como son los factores curriculares administrativos, metodológicos e institucionales y de normativa académica, el desconocer para qué sirve o cómo integrar lo que les dan para estudiar, la lógica de las evaluaciones, evaluaciones más sumativas que formativas. Para Rué la dimensión de deserción para cada centro universitario, está relacionado con el objetivo de calidad o de excelencia institucional que posea (implícito o explícito) y con el modo de cómo ese objetivo se atienda.

<sup>13</sup> Escobar, V. (2005) *Estudio sobre la deserción y repetencia en Panamá*. Consejo de rectores de Panamá.  
IESAL UNESCO. (2005b) *Estudio sobre la repetencia*

cia y deserción en la educación superior en Bolivia. Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Tajira-Bolivia.

Rué, J (2013) El abandono Universitario: variables, marcos de referencia y políticas de calidad. REDU. Revista de Docencia Universitaria, 12 (2), 281-306 Universidad Autónoma de Barcelona, España. Pág. 4

Peralta, R; Escobar, S; Mora, J; Martínez, C; Rocío, S (2014) Caracterización de los factores de la Deserción en la UNAD. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Asociación Panamericana de Instituciones de Crédito Educativo. Bogotá, Colombia.

IESAL, UNESCO (2005a). Estudio sobre la repitencia y deserción en la educación superior Chilena. Santiago de Chile

Bethencourt, J. T., et al. (2008). Variables psicológicas y educativas en el abandono universitario, Revista electrónica de investigación psicoeducativa, 6 (3), 603-622

Brenes, M. (2005) Rezago y Deserción en la Educación Superior Universitaria de Costa Rica. Consejo Nacional de Rectores, Oficina de Planificación de la Educación Superior.

Centro de Microdatos. (2008) Estudio sobre Causas de la Deserción Universitaria. Departamento de Economía. Universidad de Chile

Barquero, J. (1993). Deserción Universitaria. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Vicerrectoría de Vida Estudiantil y Servicios Académicos. Departamento de Orientación y psicología.

Díaz, C. (2007). Modelo conceptual para la deserción estudiantil universitaria chilena. Estudios Pedagógicos, 34 (2) Disponible en [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071807052008000200004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071807052008000200004&script=sci_arttext) Instituto Internacional de la UNESCO. (2006b) Repitencia y Deserción Universitaria en América Latina. Centro Interuniversitario de Desarrollo. Universidad de Talca. Santiago, Chile.

Ríos, R; Pineda, L. (2014) Factores Relacionados con la deserción temprana en estudiantes de medicina. IV CLABES. Cuarta conferencia sobre el abandono en la educación superior. Universidad de San Carlos. Guatemala.

Según Biazus y Silva (2006, citado por Rizzuto, 2009) y como se ha citado a lo largo de este artículo, los motivos de abandono son multidimensionales. Según los autores también dependen de la población escolar, perfil de las carreras, perfil de la institución y hasta de la realidad socioeconómica del entorno. En el año 2004 afirmaba que "por más que se investiguen los factores determinantes de la deserción estudiantil, se percibe que los mismos se manifiestan en grados distintos en todos los cursos académicos." (Silva, 2006, p. 32)

Todos estos datos nos muestran cómo la deserción de los estudios universitarios es un fenómeno de naturaleza multicausal,

cualquiera que sea el origen y la elevada tasa de abandono es uno de los graves problemas a los que se debe buscar solución si se pretende mejorar la calidad de enseñanza superior.

Según Cabrera (2006), la tasa de deserción estudiantil es un indicador de baja calidad pues se entiende que la universidad no hizo lo necesario para que los estudiantes terminaran su carrera. La deserción es uno de los resultados de la gestión y atención de cualquier sistema educativo por lo cual el manejo de estos indicadores es indispensable a la hora de diagnosticar el desempeño y calidad de las universidades y en la creación de estrategias que busquen disminuir los niveles de deserción que afectan tanto al individuo como a la institución y sociedad.

## CONCLUSIONES

A pesar de la dificultad para precisar el análisis de la deserción universitaria, su estudio ofrece una excelente oportunidad para reflexionar sobre el funcionamiento general de cada institución universitaria y la calidad del mismo.

Al conocer las variables de deserción se contribuye a hacer un seguimiento de los estudiantes que estén propensos a desertar, y emprender acciones y proyectos de apoyo para promover la permanencia estudiantil y la culminación de los estudios superiores, como por ejemplo la creación de un comité para el seguimiento específico de la deserción, así como también asesorías individuales para estudiantes que se encuentren en riesgo.

Para esto es necesario el compromiso de las universidades en establecer líneas de acción que evalúen la información sobre el abandono y las formas de abordar el seguimiento de los programas, mediante cohortes de ingreso hasta que el estudiante con mayor probabilidad de rezago se haya titulado. Pero como se había mencionado inicialmente, la deserción no se puede atribuir a una causa específica, sino que tiene que ver con la interacción de diversos factores, por tanto la solución al problema debe integrar estrategias dirigidas a la solución de las dificultades económicas, pero también debe incluir estrategias en lo individual, lo académico y lo institucional. Lo

anterior implica la necesidad de trabajar de manera articulada y coordinada con el objetivo de evitar la deserción y favorecer una mayor permanencia estudiantil.

Además es necesario un mayor acercamiento y profundidad, tanto para conocer las causas y características comunes que poseen la población desertora como con la población que decide no abandonar la institución para así lograr un mejor diagnóstico de las causas principales. Los estudios sobre deserción concentran su atención solo en una parte de la población estudiantil, aquella que no continúa con el plan de estudios y, por ende, no tienen una visión de totalidad. Lograr trascender esta visión implica pasar de la deserción a la comprensión de la permanencia. Así se podrán identificar factores que afecten no solo cuando la decisión de desertar este hecha, sino para prever y atender situaciones que perjudiquen a lo largo del plan de estudios.

## BIBLIOGRAFÍA

Abarca, A., Jiménez, J. & Sánchez, M. (2003). Deserción en la Universidad de Costa Rica: un estudio de magnitud y característica de los desertores. San José, Costa Rica: Centro de Evaluación Académica Universidad de Costa Rica..

Abarca, A; Sánchez, M. La deserción Estudiantil en la Educación Superior: El caso de la Universidad de Costa Rica, Revista electrónica Actualidades Investigativas en Educación. [En línea]. 26 de setiembre, 2015, 5, número especial, 1-22. Disponible en: <http://revista.inie.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/viewFile/115/114>

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, ANUIES (2000) La Educación Superior en el Siglo XXI. Líneas Estratégicas de Desarrollo, 107, pp.55-84.

Balmori, E; Garza, M; Reyes, E; (2010) El modelo de Deserción de Tinto como Base para la planeación Institucional: El caso de dos Instituciones de Educación Superior Tecnológica. XI Congreso nacional de Investigación Educativa/16. Sujetos de la Educación/ Ponencia.

Balmori, E; Garza, M; Guzmán, E; (2013) Diseño y Validación de un Instrumento para determinar las variables de deserción en los

Institutos Tecnológicos. Pistas Educativas, 101, pp.291-302.

Barquero, J. (1993). Deserción Universitaria. Cartago: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Bethencourt, J. T; Cabrera, L; Hernández, J; Álvarez, P; González, M. Variables psicológicas y educativas en el abandono universitario, Revista electrónica de investigación psicoeducativa, [En línea]. 2008, 16, 6(3), 603-622. Disponible en: [http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/16/espanol/Art\\_16\\_223.pdf](http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/16/espanol/Art_16_223.pdf)

Brenes, M. (2005) Rezago y Deserción en la Educación Superior Universitaria de Costa Rica. San José: Consejo Nacional de Rectores, Oficina de Planificación de la Educación Superior.

Cabrera Pérez, Lidia, Bethencourt Benítez, José Tomás, Álvarez Pérez, Pedro, González Alfonso, Miriam. El problema del abandono de los estudios universitarios RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa [en línea] 2006a, 12: Disponible en: <<http://oai.redalyc.org/articulo.oa?id=91612201>>

Cabrera, Lidia, Bethencourt, José Tomás, González Afonso, Miriam y Álvarez Pérez, Pedro. Un estudio transversal retrospectivo sobre prolongación y abandono de estudios universitarios. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa [En línea] 2006b. RELIEVE, 12(1). Disponible en: [http://www.uv.es/RELIEVE/v12n1/RELIEVE-v12n1\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v12n1/RELIEVE-v12n1_1.htm).

Centro de Estudios Sobre Desarrollo Económico CEDE (2014). Informe Determinantes de la Deserción. "Informe mensual sobre el soporte técnico y avance del contrato para garantizar la alimentación, consolidación, validación y el uso de la información del SPADIES". Bogotá: Universidad de los Andes. Facultad de Economía,

Centro de Microdatos. (2008) Estudio sobre Causas de la Deserción Universitaria. Santiago: Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Consejo Nacional de Rectores CONARE. (2005). Deserción y repitencia en la Educación Superior Universitaria en Costa Rica. San José: Oficina de Planificación de la Educación Superior.

Díaz, C. (2007). Modelo conceptual para la deserción estudiantil universitaria chilena. Estudios Pedagógicos, 34 (2) Disponible en [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071807052008000200004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071807052008000200004&script=sci_arttext)

Díaz, C. (2008). Modelo conceptual para la deserción estudiantil universitaria chilena. Estudios Pedagógicos, 32(2), 65-68.

Dzay, F; Narváez, O; (2012). La Deserción Escolar desde la Perspectiva Estudiantil. Cap I. Concepción y Estudios previos sobre deserción escolar. México, D.F.: Universidad de Quintana Roo.

Escobar, V. (2005) Estudio sobre la deserción y repitencia en la educación superior en Panamá. Panamá: Consejo de Rectores de Panamá IESAL; UNESCO

Girón, F (2014). Factores de riesgo que ocasionaron la deserción de estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Rafael Landívar. Facultad de Humanidades. Tesis de Posgrado. Maestría en Docencia de la Educación Superior Universidad Rafael Landívar. Guatemala, La Asunción.

IESALC, UNESCO (2005a). Estudio sobre la repitencia y deserción en la educación superior Chilena. Santiago de Chile: IESALC.

IESALC, UNESCO (2005b) Estudio sobre la Repitencia y deserción en la educación superior en Bolivia. Bolivia: Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (2006a). Informe sobre la educación superior en América Latina y el Caribe. 2000-2005. La metamorfosis de la educación superior. Caracas: IESALC.

IESALC, UNESCO (2006b). Repitencia y Deserción Universitaria en América Latina. Santiago: Centro Universitario de Desarrollo, Universidad de Talca.

Peralta, R; Escobar, S; Mora, J; Martínez, C; Rocío, S. (2014). Caracterización de los factores de la Deserción en la UNAD. Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Asociación Panamericana de Instituciones de Crédito Educativo.

Programa Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. (2013). Cuarto Informe Estado de la Educación. La evolución de la Educación Superior. San José: Editorama.

Programa Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible (2013). Estado de la Educación Costarricense. Cuarto informe. San José: Editorama S.A.

Ríos, R; Pineda, L. (2014) Factores Relacionados con la deserción temprana en estudiantes de medicina. IV CLABES. Cuarta conferencia sobre el abandono en la educación superior. Guatemala: Universidad de San Carlos. Guatemala.

Rizzuto, F. (2009) Deserción en educación superior, motivos y medidas preventivas. Argentina: Escuela de Educación, Universidad Austral.

Rué, J. El abandono universitario: Variables, marcos de referencia y políticas de calidad. REDU: Revista de Docencia Universitaria. [En línea]. 2014, 12(2), 281-306. Publicado en: <http://www.red-u.net>

Tinto, V. (2010). Tres lecciones, cinco estrategias. En Boletín informativo N° 14, ¿País?: Ministerio de Educación Nacional, MEN. Educación Superior. Ingreso, Permanencia y Graduación. Pág. 18.

Torres, L; (2010) Estado del arte de la retención de estudiantes de la Educación Superior. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Torres, G; Luz, E; (2012). Retención estudiantil en la educación superior: Revisión de literatura y elementos de un modelo para el contexto colombiano. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Viale, H. Una aproximación teórica a la deserción estudiantil universitaria. A Theoretical Approach to The College Student Drop out. [RIDU]: Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria. [En línea]. 2014, 8(1). Disponible en: <http://revistas.upc.edu.pe/index.php/docencia/article/view/366/346>

# LA NATURALEZA DUAL DEL PROCESO DIAGNÓSTICO

## y su vulnerabilidad a los sesgos cognitivos

Klgo. Nicolás Maragaño C.

De acuerdo a la teoría de procesamiento dual, se utilizan dos sistemas cognitivos en el razonamiento: el intuitivo "1" y el analítico "2". Si bien ambos funcionan simultáneamente, cuando usamos la intuición y generamos hipótesis dentro de los primeros minutos de la examinación, existe un gran porcentaje de probabilidades de que encontremos con certeza el problema principal de nuestro paciente, y por ende, podemos ayudarlos y tomar las mejores decisiones.

Siempre debemos enriquecer nuestro disco duro con conocimientos, y mientras más leamos y estemos aprendiendo durante nuestra formación como profesionales, más fácil será tomar decisiones desde la intuición. Evidentemente las decisiones desde la intuición se verán fuertemente influenciadas por la experiencia y el paso del tiempo.

El sistema analítico "2", se basa en analizar los detalles de nuestros casos clínicos. Siempre es bueno colocar ejemplos de cuando usted lleva a casa tareas en relación a los pacientes que trata. Cuando tenemos un desafío mayor, cuando un paciente no ha respondido con el tratamiento inicial, o cuando su caso aparece como un caso complejo, es a este sistema cognitivo al que debemos recurrir. Basta con hacer el ejercicio de responder de buenas a primeras ("sin pensar"):

¿Si escucha galope, en qué piensa?



¡Si!, todos pensamos en caballos, ¿no?

¿En qué piensa usted primero si le digo que se le presenta un paciente con adormecimiento/cosquilleos en el pie?

Si su respuesta corresponde a una afección del sistema nervioso, puede que sea una hipótesis inicial válida; pero si lo analizamos y pensamos en que la pregunta fue pobremente realizada, desde el punto de vista del sistema analítico "2", debemos pensar mucho más y considerar que es necesario obtener mayor información para encontrar los deterioros del paciente. Primero, si es en el dorso del pie, podríamos considerar evaluar el nervio fibular superficial (o raíces nerviosas). Si es en la planta del pie por medial, podríamos evaluar el nervio tibial (¿síndrome del túnel tarsiano?); ¿y si es el pie por completo y el origen del problema está en la columna lumbar? (¿ciatalgia, quizás radiculopatía?).

### Los sesgos cognitivos

Los sesgos son una inclinación a pensar de cierta manera, habitualmente involuntaria e inconscientemente. Para minimizar sus consecuencias negativas, primero que todo hay que estar al tanto de lo que se trata. Siempre es bueno tener la disposición y sobretodo estar consciente y alerta para poder analizar nuestra forma de pensar.

### Dentro de los más frecuentes encontramos:

**Cierre prematuro:** es la tendencia a terminar el razonamiento y tomar decisiones de forma prematura. Por ejemplo: cuando el paciente comenta que le duele el hombro en la elevación y se asume que es un "pellizcamiento" (diagnóstico poco específico pero que prevalece, por cierto).

**Satisfacción de búsqueda:** dejar de buscar cuando ya se encontró algo. Por ejemplo, el realizar la maniobra de distracción cervical en etapas tempranas del proceso de evaluación. Si se alivia el paciente, ¿es radiculopatía? siendo esta una prueba específica, debería tener directa relación con un número de hallazgos y no se pueden concluir datos con una sola prueba.

**Sesgo de confirmación:** se le da más peso a lo que creemos, e ignoramos o le damos menos peso a la evidencia que refuta nuestro pensar.

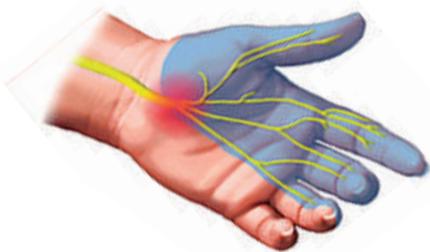
**Momentum diagnóstico:** asumir que el diagnóstico que realizó otra persona es lo correcto. Muy frecuente en imágenes complemen-

tarias cuando el médico que solicita el examen envía una "sospecha" y el radiólogo informa en base a la hipótesis inicial. También es frecuente cuando a nosotros como kinesiólogos nos llega un paciente con un diagnóstico de "ruptura del tendón del supraespinoso" y ni siquiera hemos evaluado al paciente y estamos asumiendo que tiene algo roto por completo (impresiona que muchos de los pacientes diagnosticados de esta manera pueden elevar el brazo).

**Error de representatividad:** cuando buscamos las características "comunes" de una patología. Por ejemplo, asumir que para una radiculopatía cervical debe existir disminución de fuerza y de los reflejos; cuando podría presentarse solo como una alteración sensorial y dolor irradiado.

**Sesgo de disponibilidad:** cuando creemos que algo es más probable porque se nos viene más rápido a la mente. Se ve influenciado por nuestras áreas de interés y nuestras horas de estudio de un determinado tema.

Ejemplos comunes tenemos muchos, y es terrible abrir los ojos a la realidad actual de nuestro país, pues seamos sinceros, el que cae en manos del "profesional" incorrecto, puede terminar injustificadamente operado (cada uno debe conocer casos terribles de lo que expongo). Nuestro granito de arena parte por educar a la población, con los nuevos conceptos de "TNE" (educación terapéutica en neurociencia) e incluso prestando más atención al usuario y SUS problemas (si colegas, DIAGNÓSTICO KINÉSICO). Para eso debemos trabajar juntos, para lograr ser reconocidos por nuestra área de conocimiento y no por nuestras técnicas. Yo al menos no quiero que la gente piense en mí profesión como un masajista, o un "profesional" que solo hizo lo que decía un papel (agentes físicos). No colegas, no más.



**Paciente:** He decidido visitarlo doctor pues se me duerme la mano. Doctor: ¿Tiene usted corriente en los dedos pulgar, índice y medio? (ojalá que SI)

Típica mezcla de sesgos del doctor que tiene en mente el síndrome del túnel carpiano (puede estar influenciado por la frecuencia, por la presentación típica de la patología y el cierre prematuro).

**Paciente:** Doctor mi motivo de consulta es que se me duerme la mano.

Ah, ¿siente hormigas en el borde medial del antebrazo y mano?

**Médico:** ¡Esto es un problema del nervio ulnar y tengo que operarlo a la brevedad!



Típica conclusión cuando se desconoce la amplia gama de problemas del tejido nervioso del cuadrante superior. Siempre debemos estar abierto a las posibilidades para ir descartando y acercándonos a la localización del problema. ¿Radiculopatía cervical? Primero podríamos descartar la columna cervical, y es sencillo. ¿Síndrome del opérculo torácico? Un diagnóstico de exclusión, muchas veces pasado por alto. ¿Atrapamiento del nervio ulnar en el brazo/codo, o muñeca y mano? Difícil diagnóstico diferencial.

El mejor consejo que les puedo entregar es que SIEMPRE hay que hacerse la pregunta: ¿cuál es el peor escenario probable? y también tener en la cabeza dando vuelta la idea de ¿qué otros diagnósticos podrían ser en este caso?

Recurriendo al sistema cognitivo 2, y resumiendo las ideas aquí expuestas,

Piense ahora... ¿galope?

**UNIVERSIDAD SANTA PAULA**  
**DONDE COMIENZA TU ÉXITO**  
**MATRÍCULA ABIERTA**  
 Terapia Física - Terapia Respiratoria - Terapia Ocupacional - Audiología - Terapia del Lenguaje - Técnico en Emergencias Médicas  
 2216-4400 / [www.uspsantapaula.com](http://www.uspsantapaula.com)  
**LLEGASTE A TERRITORIO SANTA PAULA**  
 ESTAS A 100 MTS →

# ARTÍCULO ESPECIAL

## ¿POR QUÉ ALEMANIA SIGUE APLICANDO LA EDUCACIÓN DUAL?

Licda. María Eugenia Vargas Solera

El presidente de la República don Luis Guillermo Solís, trajo de su reciente viaje a Alemania el ofrecimiento del gobierno de asesorar la aplicación de la Educación Dual en el país.

La pregunta que habría que hacerse para entender la Educación Dual, es por qué Alemania, país que ostenta uno de los avances científicos, tecnológicos, industriales y laborales, más desarrollado y sostenible de los países severamente afectados por la Segunda Guerra Mundial se complace en promover la Educación Dual, como metodología de educación y formación personal, científica, tecnológica y laboral que ideó y aplica con apoyo muy especial de la empresa privada casi de inmediato a la terminación de la guerra en 1945.

Además de la reconstrucción material Alemania Occidental se propuso con urgencia buscar la fórmula para ofrecer a los jóvenes, los más afectados por orfandad, desplazamiento territorial, miseria y confusión de valores, esperanza y herramientas para forjarse una mejor calidad de vida mediante soluciones positivas y realizables a corto plazo.

Fue así como gobierno, grupos políticos y religiosos, empresa privada y adultos preocupados se unieron para determinar el rol que la juventud debía asumir para construirse su propio bienestar y aportar al desarrollo social, económico y político de Alemania.

El rol que el grupo de inmediato determinó debería ser el resultado de proporcionar a toda la juventud una formación profesional aparejada a un comportamiento de aprecio al trabajo, al salario y al ahorro.

La Educación Dual se llama así desde un principio, porque el educando

requiere de dos aportes fundamentales: Uno el del Estado, que le ofrezca nivelación académica básica en sus centros de educación técnica, otro el de la empresa privada que generosa pero a la vez interesada, porque al final ella será la más beneficiada con personal altamente calificado, le ofrezca introducción, participación y capacitación en un real esquema de trabajo con tecnología en constante avance que difícilmente puede ofrecer el Estado.

La condición del educando es siempre esta: ser aprendiz en el centro de educación estatal y en la empresa. No devenga salario. Está cubierto por seguros de salud y de riesgos de trabajo a cargo del Estado. Puede tener jornadas de aprendizaje más cortas al principio. Se le puede apoyar con un estipendio para pases y comida.

Es de rigor subrayar la importancia que Alemania da a promover en el aprendiz, durante todo el proceso de Educación Dual un comportamiento de aprecio al trabajo, al salario y al ahorro.

Lo anterior contrasta con las observaciones de un técnico alemán en el campo de trabajo, que me visitó en el Juzgado de Menores y me comentó lo bien impresionado que estaba con la calidad de trabajo que los costarricenses realizaban en las fincas bananeras del sur del país. A la vez se mostró dolido del poco valor que éstos excelentes trabajadores daban a su salario ganado con tanto esfuerzo, pero que sábado y domingo lo gastaban en licor y en prostitutas. Así ni el trabajador ni su familia pueden salir de la pobreza, ni el país avanzar en desarrollo. Educación Dual es pues, un conjunto de valores, comportamientos y destrezas personales, sociales y de trabajo, que se inculcan en el educando en la etapa de aprendizaje y en la formación y práctica laboral en la empresa, que le asegure su futuro laboral, su bienestar y el de su familia y su aporte al bien común.

El INA por el contrario en la publicación de La Nación del 7 de julio recién pasado, lanza como lema de sus planes de estudio "Priorizar los intereses del colectivo sobre los individuales" cuando el bien común, lo colectivo, empezando por asumir responsabilidades gubernamentales, de familia y en diversas asociaciones de desarrollo, de trabajo políticas, etc. se requiere de funcionarios, de padres de familia y de asociados preparados.

La que escribe tuvo la oportunidad de asistir en febrero-marzo 1964, durante un mes a un Seminario sobre Asistencia a la Juventud y Acción



Social para América Latina en Villa Borsig, Berlín Occidental.

El desarrollo del seminario, introdujo a los asistentes a conocer los alcances de Educación Dual. ¿Por qué se ideó casi de inmediato al finalizar la Segunda Guerra Mundial en 1945? Sus contenidos. ¿Por qué se seguía aplicando? Sus resultados estaban a la vista en el gran desarrollo científico, tecnológico, industrial y laboral, que ya ofrecía Alemania Occidental y que podría observarse en el moderno y pujante Berlín Occidental. Lo anterior no se observó en Berlín Oriental que también se visitó, triste como si vida, a pesar de Pérgamo y la cabeza de Nefertiti con grandes áreas enzacatadas sin reconstruir donde se asentó el pujante Berlín histórico.

Ante el reto de respaldar el desarrollo sostenible de nuestro país que en todos los campos debe utilizar tecnología cada vez más cambiante y avanzada, Costa Rica cuenta con algo muy valioso, su capital humano dotado de capacidades, habilidades y destrezas muy particulares, que con facilidad le ha permitido al costarricense el aprendizaje, el manejo y hasta la inventiva de complicados procesos tecnológicos.

En el sector rural, el reto del desarrollo sostenible lo está llevando a cabo la Vice-Rectoría de Investigación de la UNED con el programa Emprende-Rural, que es una estrategia educativa de acción regional o local orientada a la generación de capacidades humanas para el emprendimiento y el desarrollo micro-empresarial rural sostenible. Muy especialmente se estimula en los participantes, la mayoría jóvenes, el reconocimiento de los valores de la ruralidad y la economía local.

En el sector industrial la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico) señala:

“País gradúa técnicos sin coordinar con el sector empresarial 46% de patronos reclama dificultades para conseguir al personal idóneo.” La Nación 30-6-2015.

El ofrecimiento de Alemania de asesorar la aplicación de la Educación Dual en nuestro país que ya lo había hecho a los asistentes latinoamericanos a Villa Borsig antes de rechazarlo o aceptarlo, debería ser analizado por una comisión que integre el Ministro de Trabajo con participación de la Ministra de Educación, representación del INA, del TEC de Costa Rica, la Cámara de Industria y empresarios industriales interesados.

Es importante sobre todo para los empresarios conocer a fondo la estrategia educativa Educación Dual, porque ellos a la vez que serían los que aportarían capacitación y práctica del proceso tecnológico industrial, al final se asegurarían de contar con personal altamente calificado para renovar equipos o ampliarlos.

Este personal a la vez constituiría un importante atractivo para la empresa extranjera que busque a Costa Rica para instalarse.



# RECUPERACIÓN POSTQUIRÚRGICA MEJORADA (FAST-TRACK) VERSUS EL CUIDO CONVENCIONAL EN PACIENTES ADULTOS MAYORES SOMETIDOS A CIRUGÍA ABDOMINAL, META-ANÁLISIS.

## Enhanced recovery after surgery (fast-track) versus conventional care in the elder patient submitted to abdominal surgery, meta-analysis.

Dra. Erika Cyrus Ph.D., Anthony García y Arani Guanchez M.D.

### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar los beneficios del protocolo de tratamiento médico conocido como fast track (FT, por sus siglas en inglés) o también conocido como recuperación postquirúrgica mejorada "ERAS" (según sus siglas en inglés: Enhanced Recovery After Surgery) en pacientes adultos mayores de 60 años, sometidos a diferentes tipos de cirugías abdominales abiertas, laparoscópicas, o ambas (1, 2, 3, 4). Fuente de datos: PubMed, Medline y EBSCO host, publicaciones de enero del 2000 a diciembre del 2014.

**Palabras claves:** "Fast-Track", "Rehabilitation", "Enhanced Recovery Programs", "Enhanced Recovery After Surgery" y "Abdominal surgery"

**Metodología:** La revisión de literatura se realizó en tres bases de datos electrónicas especializadas como son: PubMed, Medline y EBSCOhost utilizando las palabras claves mencionadas anteriormente. De las más de 300 publicaciones encontradas relacionadas con el protocolo ERAS, se realizó una primera selección de las publicaciones, primero de acuerdo al alcance del título y luego de acuerdo al contenido del resumen. Luego se descartaron aquellos estudios que no incluyeran pacientes a los que se les hubiese aplicado el ERAS y aquellas que trataran sobre cirugías extra-abdominales. Posteriormente, utilizando un índice con base en las variables que han probado ser más influyentes según la prueba de fiabilidad Alfa de Cronbach, se seleccionaron 16 estudios. Luego se analizó cada estudio, se tomó como medida de resultado primario la estancia hospitalaria y como resultado secundario la readmisión en 30 días y las complicaciones. A los estudios seleccionados con el índice se les realizó mediante estadística descriptiva, pruebas de hipótesis y comparación de tamaño efecto tomando como nivel de significancia del 95%.

**Resultados:** De los 16 estudios seleccionados no hubo diferencia significativa entre grupo ERAS y CC en cuanto edad (promedio 66 años). Todos los estudios se trataron de cirugías abdominales, 31.5% fueron de abordaje laparoscópico, 31.5% de abordaje abierto

y 37% de abordaje abierto y laparoscópico. ERAS se basó en 9 criterios donde los estudios utilizaron mínimo el 6 y 9 de estos. Se observó una mejoría significativa ( $P < 0.05$ ) en la disminución de la estancia hospitalaria entre el grupo ERAS y CC (reducción de 2.91 días), y también una reducción de 13.26% en ERAS en las complicaciones. No hubo cambio significativo en la readmisión a 30 días entre el grupo ERAS y CC.

**Conclusión:** La aplicación del protocolo ERAS para cirugías abdominales, para abordaje laparoscópico o abierto, en pacientes mayores de 60 años, muestra una reducción en la estancia hospitalaria y las complicaciones.

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the benefits of the protocol fast-track (FT) also known as enhanced recovery after surgery (ERAS) in study groups of mean age equal to or older than 60 years of age, that are submitted to different types of abdominal surgery both open and through laparoscopy or both (1, 2, 3, 4).

**Data source:** PubMed, Medline and EBSCO host, publications from January 2000 and December 2014.

**Keywords:** Fast-track, rehabilitation, enhanced recovery programs, enhanced recovery after surgery and abdominal surgery.

**Methodology:** The literary review was done in three major electronic databases (PubMed, Medline and EBSCOhost). Using the key words mentioned above as the search, over 300 publications were found. A primary selection was done based on the title and the article abstract and articles where ERAS wasn't applied to a study group and those about extra abdominal surgery where removed. After this, we based our selection choice on building an index utilizing influential factors selected based on alpha's Chronbach. After this 16 articles were selected for the meta-analysis. The selected studies were analyzed and compared using descriptive statistic, hypothesis tests and the effect size a: based on a 95% significance.

**Results:** Out of the 16 selected studies there wasn't a significant difference in mean age between the control and ERAS group (Average of 66 years of age). All of the studies were based on abdominal surgeries, 31.5% were laparoscopic, 37% were laparotomy and laparoscopy. There was a significant improvement in the reduction of hospital stay between the control group and ERAS (2.91 days reductions), also a 13.26% reduction in complications with the application of the ERAS protocol. There was no significant difference in readmission rate 30 days after surgery from the ERAS and CC groups.

**Conclusions:** The application of the ERAS protocol for abdominal surgery in studies with groups with mean age equal or above 60 years showed a significant reduction in hospital stay and complication without a change in hospital readmission.

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Generalidades y antecedentes

Como resultado de los crecientes esfuerzos que actualmente se realizan con el fin de mejorar la salud de los pacientes adultos mayores (PAM), se evidencia que patologías quirúrgicas comunes en esta población, como cáncer de colon, de recto y gástrico, entre otros, son operadas con mayor frecuencia a edades más avanzadas. A nivel mundial, aproximadamente un tercio de los pacientes ingresados a salas de operaciones son mayores de 65 años (5). Dado que es cada vez más frecuente la posibilidad de operar a PAM, se han desarrollado diferentes métodos de tratamientos para facilitar su recuperación y disminuir los riesgos de la operación en los periodos previo (pre-quirúrgico), durante (trans-quirúrgico) y después (post-quirúrgico) a la cirugía (1). Ante esta situación, se hace evidente la necesidad de realizar más estudios que exploren la efectividad de los protocolos de tratamiento para optimizar la recuperación posquirúrgica del PAM y, consecuentemente, disminuir posibles complicaciones y lograr en el paciente un egreso del hospital más expedito y seguro.

El protocolo de rehabilitación FT o ERAS es un concepto introducido por Kehlet en el año 2001 (2-4), desarrollado con el fin de mejorar los resultados de las intervenciones en pacientes sometidos a cirugías (principalmente de resecciones colorrectales) mediante un abordaje multi-multimodal. ERAS incluye una serie de procedimientos e intervenciones que conjuntamente forman un protocolo multimodal con el fin de mejorar el manejo del paciente, disminuir el estrés, las complicaciones, acortar el tiempo de la estadía hospitalaria y reducir el costo total de la hospitalización, (Cuadro 1) (6-7). Por su carácter multimodal, este protocolo se lleva a cabo a través de un equipo multidisciplinario integrado por nutricionistas, enfermeras, cirujanos y anesthesiólogos (7).

Las ventajas de ERAS han sido estudiadas y evidenciadas en múltiples estudios clínicos, observacionales, revisiones sistemáticas y de meta-análisis, que han concluido que el éxito de este protocolo es fundamentado en el mecanismo fisiopatológico de la atenuación del estrés peri-operatorio (8, 9 y 10). Sin embargo, también se sugiere que sus beneficios son mediados por el retorno más rápido del funcionamiento normal de los órganos (11).

El protocolo ERAS ha sido implementado en diferentes cirugías.

embargo, no se dispone de suficientes evidencias de su efectividad en cuanto a su aplicación en una población etaria específica, como es el caso de los PAM.

### 1.2 ERAS y el paciente adulto mayor

Los problemas médicos y quirúrgicos que afectan al PAM cubren un campo muy amplio que requiere de un abordaje multidisciplinario entre diferentes tipos de profesionales. Se estima que en el año 2030, los individuos mayores de 65 años van a representar el 20% de la población en Estados Unidos y experimentarán el 70% de todos los padecimientos oncológicos (13). En este sentido, la asociación de cáncer con el envejecimiento ha sido explicada mediante tres mecanismos no excluyente entre ellos, como son: la duración de la carcinogénesis, el aumento de la susceptibilidad que experimentan los tejidos envejecidos y los factores o cambios ambientales que favorecen la carcinogénesis (14). Como la mayoría de las patologías neoplásicas, el cáncer colorectal es una enfermedad primaria asociada al envejecimiento. Sin embargo, no se dispone de evidencias de que esta sea más agresiva con la edad, los atrasos en el diagnóstico resultan en complicaciones que llevan a la necesidad de tratamiento quirúrgico. En este sentido, dado a que el PAM es particularmente vulnerable y de manejo relativamente difícil, se considera adecuado un tratamiento integral pre, trans y postquirúrgico, que abarque disciplinas sociales, psicológicas, socioeconómicas, de rehabilitación física y de cuidado especializado (15).

### 1.3 El paciente adulto mayor y las cirugías

En general, la edad está acompañada con un declive en el funcionamiento de los órganos, lo cual implica una serie de repercusiones metabólicas, físicas y psíquicas (16). Muchos estudios fundamentados en datos de estudios de grupos numerosos, han concluido que el avance en la edad es independiente en la predicción de los resultados de cirugías varias, como la resección gastrointestinal (17). Sin embargo, se sugiere que son factores fisiológicos, en vez de cronológicos, los que pueden afectar los resultados en el PAM (18). Al respecto, existen diferentes términos utilizados para describir los factores fisiológicos que afectan al PAM, como son: la fragilidad, funcionalidad e independencia y calidad de vida.

La calidad de vida es un aspecto relativamente difícil valorar, puesto que las auto valoraciones pueden ser desacertadas en un 40% por parte del paciente geriátrico (21). Sin embargo, se han obtenido buenos resultados usando escalas de valoración de actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) y AVD, (Cuadro 2).

La fragilidad se considera un sinónimo de discapacidad y co-morbilidad, que con frecuencia coincide con la edad avanzada. La definición estandarizada se fundamenta en cinco características: (i) pérdida de peso no intencional, (ii) debilidad, (iii) cansancio y baja resistencia física, (iv) lentitud y (v) bajo nivel de actividad (Cuadro 2), (18, 19, 20). Se han utilizado diferentes índices para cuantificar la fragilidad, los cuales no van a ser aplicados en esta revisión. Sin embargo, es importante mencionarlos y tener una idea de los factores que los componen y su importancia, (Cuadro 3).

El estado funcional de un adulto mayor se mide con base en la

independencia y con base en tres índices; Índice de Barthel, Índice de Capacidad Funcional y Medida de Independencia Funcional, (Cuadro 4). La mayor parte de la literatura sobre la independencia funcional del adulto mayor y cirugías está basada en el monitoreo de la rehabilitación de traumas o fracturas de cadera (18).

Las herramientas mencionadas anteriormente son ampliamente utilizadas en geriatría y cada vez se utilizan más puesto que facilitan el seguimiento funcional y cognitivo del adulto mayor; asimismo, ayudan a prevenir el deterioro con diferentes métodos de terapia cognitiva y rehabilitación física, entre otros.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

### 2.1. Criterios para la selección de los estudios incluidos en el presente meta-análisis

Se seleccionaron aquellos estudios que comparan el ERAS con el cuidado convencional en pacientes sometidos a cualquier tipo de cirugía abdominal, ya fuera abierta, laparoscópica o ambas. Según mucho autores, y entre esos Rodríguez García et al, que publicó el libro de texto de geriatría *Prácticas de la Geriatría* (43), la edad que define el PAM es mayor a 65 años. Sin embargo, debido a que los estudios dedicados al PAM (mayores de 65 años) son limitados, se decidió utilizar estudios en los que la edad media del grupo fuera mayor a 60 años. Esta decisión se tomó principalmente para aumentar el número de estudios elegibles para el análisis y porque estadísticamente no agregaría mayor desviación de los datos (debido al rango de edad tan amplia utilizado en los estudios seleccionados). Adicionalmente, se dio prioridad a los estudios con un protocolo de ERAS con base en intervenciones multidisciplinarias, en el que no se incluyeran medicamentos profilácticos rutinarios específicos, ni cambios en el procedimiento o técnica quirúrgica.

### 2.2. Identificación de las medidas de resultados

La medida de resultado primario considerada fue el tiempo de hospitalización o estadía en el hospital, medido en días. Las variables que se tomaron como resultados secundarios fueron las complicaciones relacionadas con la intervención y la readmisión dentro de un periodo de 30 días, ambas medidas en porcentaje.

### 2.3. Identificación y selección de los estudios incluidos para el análisis

Se realizó una búsqueda exhaustiva de información en las bases de datos electrónicas EBSCOhost y PUBMED, para identificar artículos publicados entre el 2000 y el 2014 que evaluaran los resultados obtenidos en pacientes tratados con el ERAS versus pacientes sometidos al cuidado convencional (CC). La búsqueda se realizó con las palabras claves; "Fast-Track", "Rehabilitation", "Enhanced Recovery Programs", "Enhanced Recovery After Surgery" y "Abdominal surgery" (Figura 1).

En la búsqueda inicial con las palabras clave se seleccionaron 344 artículos en total. De este total se descartaron los artículos con títulos repetidos (n=32), aquellos que no estaban disponibles (publicados en revistas europeas no accesibles) (n=7) y aquellos que después de hacer una lectura minuciosa del resumen y del título no se correspondían con los objetivos del estudio (n=218). Posteriormente, de los 87 restantes se excluyeron todas las revisiones sistemáticas o meta-análisis sobre el tema que nos ocupa, así como también aquellos que trataban sobre cirugías extra-abdominales y/o que no incluían intervenciones con ERAS (38). De los 49 disponibles, se

eliminaron 27 que incluían población menor a los 60 años. Como producto de este análisis, fue posible seleccionar 22 artículos científicos para hacer el análisis.

A los 22 artículos científicos seleccionados, se les aplicó el Coeficiente de Cronbach. Con base en este coeficiente, se seleccionaron las variables más correlacionadas entre sí y se descartaron aquellas que tuvieran una correlación baja o no tuvieran correlación alguna. La situación ideal en la aplicación de este coeficiente es que el mismo alcance un valor de 0.7. Sin embargo, por la naturaleza del presente estudio, se alcanzó un valor de 0.537. Con base en este límite se seleccionaron cinco variables, (Cuadro 5) las cuales se utilizaron posteriormente para el cálculo del Índice de Selección de Estudio que resultó en el rango de 1.5-2.5, (Cuadro 6). Usando la marca de clase de este intervalo (2.0), se estimó el Índice de Inclusión, que permitió seleccionar aquellos artículos con los coeficientes más altos (Cuadro 6).



### 2.4. Análisis estadístico de los datos extraídos de los artículos científicos seleccionados

El objeto principal del presente meta-análisis fue evaluar el efecto del uso del protocolo ERAS en la recuperación de los PAM que se someten a cirugía abdominal, usando como medidas de resultado el tiempo de la estadía hospitalaria, las eventuales complicaciones y la readmisión en los 30 días del periodo postoperatorios. La comparación de las medidas de resultados se realizó utilizando la metodología estándar recomendada por Cochrane Collaboration (23).

La hipótesis alternativa de interés en este estudio postula que, La aplicación del protocolo ERAS sí tiene ventajas, en cuanto la velocidad y calidad de recuperación, sobre el cuidado convencional en el paciente adulto mayor sometido a cualquier cirugía abdominal.

Como fue mencionado anteriormente, se utilizaron las siguientes variables como medidas de resultados; estancia hospitalaria (medido en días), complicaciones (medido en porcentaje), y readmisión (medido en porcentaje). Para las pruebas de hipótesis, como se trata de variables cuantitativas, se utilizó la T-Student. También se utilizó estadística descriptiva para las variables calificativas. Estos análisis fueron realizados con PAWS Statistic 18 (2009), Infostat y Comprehensive Meta-analysis 3.3.070.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Resultados del estudio

Dieciséis de los estudios cumplieron el proceso de selección para el meta-análisis, entre estos hay estudios de caso controles, y cohortes comparativos. Las definiciones de ERAS eran claras con un mínimo de 6 criterios. Todos los estudios reportaron un seguimiento de al menos 30 días. No hubo reporte de violación de protocolo en ninguno de los estudios.

##### 3.1.1. Estadística descriptiva de variables cuantitativas

Dieciséis de los estudios cumplieron con el proceso de selección para el meta-análisis (Cuadro 7) incluyeron un total de 4064 pacientes, con una media de 252.8 pacientes por estudio. De estos, 1907 correspondieron al grupo del CC (con una media de 119.19 pacientes por estudio) y 2123 a ERAS (con una media de 133.25 pacientes por estudio), y una edad promedio de 66 años. El tamaño de la muestra de cada grupo experimental incluyó un mínimo de 39 y un máximo de 953 sujetos. El grupo CC incluyó un mínimo de 20 y un máximo de 464 sujetos. De manera similar al grupo anterior, el grupo ERAS incluyó un mínimo de 19 y un máximo 489 sujetos. Del grupo ERAS la edad promedio menor fue 60 y la máxima 72 años. En el CC la edad mínima fue de 60 y la máxima de 72 años. (Cuadro 7).

En cuanto los resultados del análisis, el grupo CC presentó un promedio de 8.89 días de hospitalización, versus 5.98 días para el grupo ERAS, con una desviación estándar (DE) de 2.82 y 2.12 respectivamente. En cuanto la readmisión en 30 días, el grupo CC presentó un promedio de 6.13% y el ERAS un 5.09% con una DE de 6.34% y 4.17% respectivamente. Es importante mencionar que esta última variable no fue medida en todos los estudios incluidos, presentándose en consecuencia ciertos vacíos de información. Por último, las complicaciones del grupo CC fueron en promedio de 35.69% y en el grupo ERAS de 22.43% con una DE de 22.65% y 15.79% respectivamente (Cuadro 7).

##### 3.1.2. Estadística descriptiva de las variables calificativas

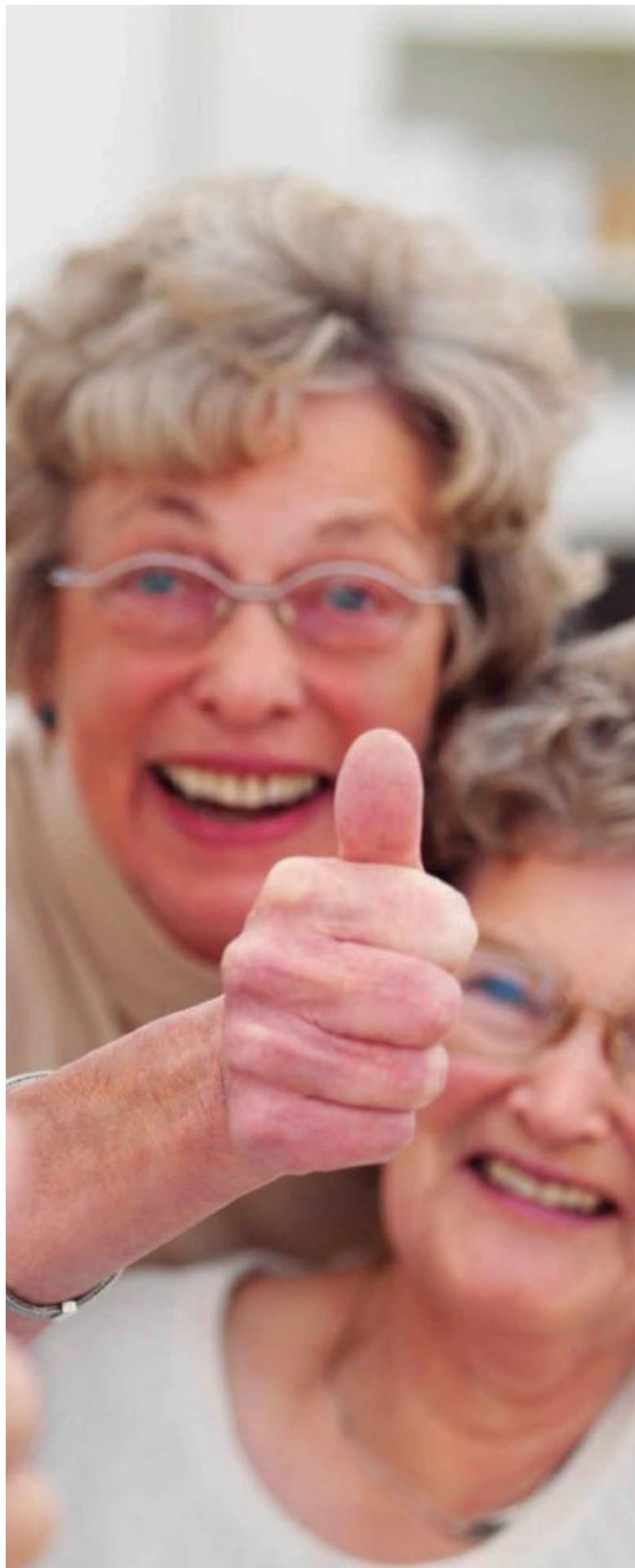
Los 16 estudios incluyeron cirugías abdominales, de las cuales 6 estudios (37%) fueron de abordaje abierto y laparoscópico, 5 estudios (31.5%) fueron de abordaje laparoscópico y 5 estudios (31.5%) de abordaje abierto.

Los siguientes componentes de ERAS, utilización conservador de vías y sondas, movimiento postquirúrgico temprano, inicio de vía oral temprana, analgesia oral temprana y utilización conservadora de opiodes y egreso temprano, formaron parte de ERAS en todos los estudios analizados. Sin embargo, hubo cuatro componentes que no fueron constantes: Educación pre-quirúrgica, ausencia de preparación intestinal, carga de carbohidrato pre-quirúrgico, restricción de líquido trans-quirúrgico. Su frecuencia está descrita en el Figura 2 y Cuadro 10 y 11.

#### 3.2. Prueba de Hipótesis

##### 3.2.1. Prueba T de Student para dos muestras independientes

La hipótesis nula implica que los resultados de las medidas de resultados del grupo control (cuido convencional) son iguales que los resultados del grupo ERAS. En consecuencia, los resultados del grupo control menos el grupo ERAS es igual a cero. Para poder medir si existe una diferencia significativa entre los resultados de estos dos grupos, se creó una nueva variable que es la diferencia. Se realizó una prueba T de Student para las diferencias entre la estancia



hospitalaria, readmisión y complicaciones (Cuadro 12).

Con base en la prueba de hipótesis, se puede concluir que la diferencia en la estadía hospitalaria es significativa, ( $p < 0.0001$ ). Adicionalmente, la diferencia en complicaciones también fue significativa, ( $p = 0.0014$ ). La diferencia entre las readmisión a 30 días no mostró significancia ( $p = 0.5261$ ). Por ende, se rechaza la hipótesis nula y acepta la alternativa donde se establece la diferencia significativa entre la duración de la estancia hospitalaria del grupo CC y ERAS.

Con base en la estadística descriptiva de las diferencias entre el grupo CC y ERAS de las variables indicadoras, se hallaron los siguientes resultados: la diferencia media en la estadía hospitalaria fue de 2.90 días menos utilizando el protocolo ERAS, la diferencia media en porcentaje de complicaciones fue del 13.26% menos en el ERAS. Los límites de confianza de 95%, indican que primero el grupo CC tuvo entre -3.76 a -2.00 días más de estadía en comparación al grupo ERAS, segundo, el grupo CC tuvo entre -20.48 a -6.03% más complicaciones que el grupo ERAS.

### 3.2. Error estándar de medidas de resultado primario

En los 16 estudios, se reportó una reducción significativa en los días de hospitalización del grupo ERAS (media de 2.90 días con SD 1.64) en su totalidad. Sin embargo, tomando en cuenta las diferencias marcadas de metodología, tamaño de muestra entre cada estudio y su tamaño efecto hacia el meta análisis, solamente se evaluaron 12 tamaños efectos porque en 4 estudios no se reportaron las desviaciones estándares ni los rangos de los resultados (Figura 4). Adicionalmente, en los estudios 4, 8, 10, 11, 13, 14 y 16 (Figura 4) se calculó el aproximado de la DE del rango (23). El estudio de mayor peso basándose en el tamaño efecto es el de Alcázar-Moran et al. (31), y el de menor es el de Gatt et al. (11).

## 4. DISCUSIÓN

El presente meta-análisis muestra que los programas ERAS en poblaciones mayor a los 60 años están asociados con una reducción en la estancia hospitalaria, y en las complicaciones asociadas a la intervención en comparación con el cuidado convencional. También mostró que no hubo diferencia significativa en la readmisión a 30 días post-operatorios. El meta-análisis fue con base en 16 estudios, los cuales fueron seleccionados mediante criterios de inclusión rigurosos, evitando limitaciones de lenguaje.

Hubo varias limitaciones presentes en este estudio; con antemano es importante mencionar que dado que nuestro objetivo principal era comprobar que ERAS es un protocolo beneficioso para el PAM se utilizaron estudios utilizando diferentes procedimientos y diversos modelos de diseño, como son los casos de controles u observacionales.

Según el sistema de evaluación de calidad de estudio de la Colaboración Cochrane, Grados de Recomendaciones, Valoración, Desarrollo y Evaluación (GRADE según sus cifras en inglés), los tipos de estudio se clasifican en altos si es un estudio randomizado controlado, bajo si es observacional y muy bajo si es cualquier otro tipo de estudio. Esto afecta el grado de confiabilidad del estudio si se clasifica usando GRADE, además de otros factores no utilizados descritos en este estudio (24). En segundo lugar, el riesgo de parcialidad en todos los estudios incluidos es grande porque ninguno fue de tipo doble ciego puesto a la dificultad de cegar al paciente y el cirujano debido a su



necesaria participación. En tercer lugar, entre los estudios hay una gran variabilidad de n, lo cual afecta la potencia del estudio.

El meta-análisis mostró una alta heterogeneidad basándose en la D de Cohen y la I2 del resultado primario. Esta variabilidad puede ser explicada por la variedad de criterios ERAS utilizados en los diferentes estudios y porque se trata de diferentes cirugías abdominales con abordaje laparoscópico, abierto y ambos.

## 5. CONCLUSIÓN

### 5.1: Conclusiones generales

Aun cuando el protocolo ERAS se presentó y se comenzó a utilizar hace más de 20 años, la implementación del mismo en la práctica clínica diaria ha sido progresiva pero lenta y su utilización en el PAM ha sido menos difundida que en otros grupos etarios, a pesar de los grandes beneficios que este protocolo ofrece a esta población.

La evidencia derivada del presente meta-análisis muestra que los programas ERAS son seguros, efectivos y beneficiosos en la población adulta mayor. Como se describió anteriormente, el adulto pertenece a una población en donde los criterios que se abarcan en los programas ERAS, como movilización temprana, omisión de ayunas prolongada y lavativas intestinales, reinicio de dieta oral temprana, y egreso temprano, son claves para evitar el deterioro del PAM sometido a intervenciones quirúrgicas.

### 5.2: Proyección

Con base en la información recabada y analizada en el presente trabajo, se puede concluir que el tratamiento quirúrgico del adulto mayor tiene que ser manejado integralmente, incluyendo así un protocolo que abarque aspectos claves preventivos, contemplando a su vez elementos de valoración y manejo pre y postquirúrgicos. La valoración pre quirúrgica debe estar dirigida a la identificación de estados de fragilidad, desnutrición, trastornos psicológicos y psiquiátricos (demencia y depresión), estado psicosocial y socioeconómico del PAM, así como comorbilidades médicas pre-existentes, con el fin de estabilizar, prevenir y tratar complicaciones (18). Es importante señalar que la valoración y manejo postquirúrgico implica invertir el tiempo y recursos necesarios para que el paciente regrese a su estado funcional antes de la cirugía o inclusive mejore. Para que ello sea posible, se tiene que garantizar atención adecuada a nivel hospitalario inmediatamente después de la intervención, atendiendo particularmente los aspectos que abarca el programa ERAS, así como el cuidado especializado por parte del personal de enfermería. Finalmente, para garantizar el éxito de la intervención, al ser egresado el PAM deberá disponer de servicios de terapia domiciliar y seguimiento médico periódico (18).

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Wilmore, D. W. (2001). *Recent advances: Management of patients in fast track surgery*. *British Medical Journal*. doi:10.1136/bmj.322.7284.473
- 2) Kehlet, H. (1997). *Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation*. *British Journal of Anaesthesia*, 78, 606-617.
- 3) Kehlet, H. (2008). *Fast-track colorectal surgery*. *The Lancet*, 371(9615), 791-793. doi:10.1016/S0140-6736(08)60357-8
- 4) Kehlet, H., & Wilmore, D. W. (2008). *Evidence-Based Surgical Care and the Evolution of Fast-Track Surgery*. *Annals of*

*Surgery*, 248, 189-198. doi:10.1097/SLA.0b013e31817f2c1a

- 5) Murray, D., & Dodds, C. (2004). *Perioperative Care of the Elderly*. *British Journal of Anaesthesia*, 4(6), 193-196. doi:10.1093/bjaceaccp/mkh052

- 6) Grigoras, I. (2007). *Fast-Track Surgery, A New Concept, The perioperative Anaesthetic Management*. *Jurnalul de Chirurgie*, 3, 92-98. Retrieved from <http://www.jurnaluldechirurgie.ro>

- 7) Thompson E.G.E., Gower S.T., Beilby D.S., Sophie S., Tomlinson S., Guest G.D., Richrd R., Serpell J.S., Myles P.S. *Enhanced Recovery after surgery program for elective abdominal surgery at three Victorian Hospitals*. *Anaesthesia and Intensive Care*, Vol. 40, No. 3, May 2012., 40: 450-459.

- 8) Kehlet, H., & Wilmore, D. W. (2002). *Multimodal strategies to improve surgical outcome*. *Am J Surg*, 183(6), 630-641.

- 9) Faeron, K. C., Ljungqvist, O., Von Meyenfeldt, M., Revhaug, A., Dejong, C. H., Lassen, K., . . . Nygren, J. (2005). *Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection*. *Clinical Nutrition*, 3, 466-477.

- 10) Basse, L., Raskov, H. H., Hjort Jakobsen, D., Sonne, E., Billesbolle, P., Rosenberg, J., & Kehlet, H. (2002). *Accelerated postoperative recovery programme after colonic resection improves physical performance, pulmonary function and body composition*. *British Journal of Surgery*, 89(4), 446-453.

- 11) Gatt, M., Anderson, A. D., Reddy, B. S., Hayward-Sampson, P., Tiring, I. C., & MacFie, J. (2005). *Randomized clinical trial of multimodal optimization of surgical care in patients undergoing major colonic resection*. *British Journal of Surgery Society Ltd*, 92, 1354-1362. doi:10.1002/bjs5187

- 12) Shakeeb, K., Gatt, M., Horgan, A., Anderson, I., & MacFie, J. (2009). *Guidelines for implementation of enhanced recovery protocols*. *Association of Surgeons of Great Britain and Ireland*. Retrieved from [www.asgbi.org.uk](http://www.asgbi.org.uk)

- 13) Rosenthal, R. A., Zenilman, M. E., & Katlic, M. R. (2014). *Cancer, carcinogenesis, and aging*. In *Principles and practice of geriatric surgery* (2nd ed., p. 39). Berlin: Springer.

- 14) Rosenthal, R. A., Zenilman, M. E., & Katlic, M. R. (2014). *Cancer, carcinogenesis, and aging*. In *Principles and practice of geriatric surgery* (2nd ed., p. 46). Berlin: Springer.

- 15) Rosenthal, R. A., Zenilman, M. E., & Katlic, M. R. (2014). *Cancer, carcinogenesis, and aging*. In *Principles and practice of geriatric surgery* (2nd ed., p. 889). Berlin: Springer.

- 16) Sanoff, H. K., & Goldberg, R. M. (2014). *Adjuvant therapy for resected colon cancer in elderly patients*. *UpToDate*, 1-36. Retrieved from [http://www.uptodate.com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.-cr:2048/contents/adjuvant-therapy-for-resected-colon-cancer-in-elderly-patients?topicKey=ONC%2F2508&ela](http://www.uptodate.com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr:2048/contents/adjuvant-therapy-for-resected-colon-cancer-in-elderly-patients?topicKey=ONC%2F2508&ela)

- 17) Kurian, A. A., Wang, L., Grunkermeier, G., Bhayani, N. H., & Swanström, L. L. (2013). *Defining "the elderly" undergoing major gastrointestinal resections: receiver operating characteristic analysis of a large ACS-NSQIP cohort*. *Ann Surg*, 258, 483-9. doi:10.1097/SLA.0b013e3182a196d8

- 18) Biffi, W. L., & Biffi, S. E. (2015). *Rehabilitation of the geriatric surgical patient: predicting needs and optimizing outcomes*. *Surg Clin N Am*, 95, 173-190. doi:10.1016/j.suc.2014.09.004

- 19) Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B.,

- Hirsch, C., Gottdiener, J., . . . Burke, G. (2001). Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56, 146-56.
- 20) Fried, L. P., Borhani, N. O., Enright, P., Furberg, C. D., Gardin, J. M., Kronmal, R. A., . . . Newman, A. (1991). The cardiovascular health study: Design and rationale. *Annals of Epidemiology*, 3, 263-76. doi:10.1016/1047-2797(91)90005-W
- 21)Magaziner, J., Zimmerman, S. I., Gruber-Baldini, A. L., Hebel, J. R., & Fox, K. M. (1997). Proxy Reporting in Five Areas of Functional Status Comparison with Self-Reports and Observations of Performance. *Am J Epidemiology*, 146(5), 418-28.
- 22)Bojórquez Molina, J. A., López Aranda, L., Hernández Flores, M. E., & Jiménez López, E. (2013). Utilización del alfa de Cronbach para validar la confiabilidad de un instrumento de medición de satisfacción del estudiante en el uso del software Minitab. Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology. <http://www.laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPaper-s/RP065.pdf>
- 23)Higgins JPT, Green S (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0* [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org).
- 24) Atkins, D., Best, S., Briss, P. A., Eccles, M., Falck-Ytter, Y., Flottorp, S., . . . Guyatt, G. H. (2004). Grading quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*, 19(328), 1490-4.
- 25) Khoo, C. K., Vickery, C. J., Forsyth, N., Vinall, N. S., & Eyre-Brook, I. A. (2007). A Prospective Randomized Controlled Trial of Multimodal Perioperative Management Protocol in Patients Undergoing Elective Colorectal Resection for Cancer. *Annals of Surgery*, 245(6), 867-872. doi:10.1097/01.sla.0000259219.08209.36
- 26) Larson D.W., Batdorf N., Touzios J.G., Cima R.R., Chua H.K., Pemberton J.H., Dozois E.J. A Fast-Track Recovery Protocol Improves Outcomes In Elective Laparoscopic Colectomy For Diverticulitis. *American College of Surgeons, Elsevier Inc.* May 2010, 10.1016: 1072-7515.
- 27) Esteban F., Cerdan F.J., García-Alonso M., Sanz-Lopez R., Arroyo A., Ramirez J.M., moreno C., Morales R., Navarro A., Fuentes M. A multicentre comparison of a fast track or conventional postoperative protocol following laparoscopic or open elective surgery for colorectal cancer. *Colorectal Disease, The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland.* Vol. 16, No. 2, Jan 22 2014. 10.1111/12472.
- 28) Compagna R., Aprea G., De Rosa D., Gentile M., Cestaro G., Vigiliotti G., Bianco T., Massa G., Amato M., Massa S., Amato B. (2014). Fast-track for elderly patient: Is it feasible for colorectal surgery? *International Journal of Surgery* Vol. 12 (2014) S20-S22. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijssu.2014.08.389>
- 29) Collazo F.E., Alonso M.C., Sanz Lopez R., Sanz Ortega G., Ortega Lopez M., Zuloaga Bueno J., Jimenez Escovar F. y Cerdán Miguel F.J. Resultados de la implantación de un protocolo de fast-track en una unidad de cirugía colorrectal: estudio comparativo. *Cirugía Española* 2012; 90(7): 434-439. doi:10.1016/j.ciresp.2012.02.012
- 30) Gustafsson, U. O., Hausel, J., Thorell, A., Ljungqvist, O., Soop, M., & Nygren, J. (2011). Adherence to the Enhanced Recovery After Surgery Protocol and Outcomes After Colorectal Cancer Surgery. *Archives of Surgery*, 146, 571-577. doi:10.1001/archsurg.2010.309
- 31) Alcántara-Moral M. & Serra-Aracil X. & Gil-Egea M. J. & Frasson M. & Flor-Lorente B. & Garcia-Granero E. & E.B.S.-Q.-C. Observational cross-sectional study of compliance with the fast track protocol in elective surgery for colon cancer in Spain. *Int J Colorectal Dis* (2014) 29:477-483. DOI 10.1007/s00384-013-1825-3
- 32) Khoo, C. K., Vickery, C. J., Forsyth, N., Vinall, N. S., & Eyre-Brook, I. A. (2007). A Prospective Randomized Controlled Trial of Multimodal Perioperative Management Protocol in Patients Undergoing Elective Colorectal Resection for Cancer. *Annals of Surgery*, 245(6), 867-872. doi:10.1097/01.sla.0000259219.08209.36
- 33) Mari, G. M., Costanzi, A., Maggioni, D., Origi, M., Ferrari, G. C., De Martini, P., . . . De Carli, S. (2014). Fast-Track Versus Standard Care in Laparoscopic High Anterior Resection: A Prospective Randomized-Controlled Trial. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques*, 24(3), 118-121. Retrieved from [www.surgical-laparoscopy.com](http://www.surgical-laparoscopy.com)
- 34) Muller, S., Zalunardo, M. P., Hubner, M., Clavien, P. A., & Demartines, N. (2009). A Fast-Track Program Reduces Complications and Length of Hospital Stay After Open Colonic Surgery. *Gastroenterology*, 136, 842-847. doi:10.1053/j.gastro.2008.10.030
- 35) Lee T.G. M.D, Kang S.B. M.D., Kim D.W. M.D., Hong S. M.D., Heo S.C. M.D., Park K.J. M.D. Comparison of Early Mobilization and Diet Rehabilitation Program With Conventional Care After Laparoscopic Colon Surgery: A Prospective Randomized Controlled Trial. *Disease of The Colon & Rectum* Vol 54: 21-28 (2011). DOI: 10.1007/dcr.0b013e3181-fcdb3e.
- 36) King, P. M., Blazeby, J. M., Ewings, P., Longman, R. J., Kipling, R. M., Franks, P. J., . . . Kennedy, R. H. (2006). The influence of an Enhanced Recovery Programme on clinical outcomes, costs and quality of life after surgery for colorectal cancer. *Colorectal Disease*, 8, 506-513. doi:10.1111/j.1463-1318.2006.00963.x
- 37) Anderson, A. D., McNaught, C. E., MacFie, J., Tring, I., Barker, P., & Mitchell, C. J. (2003). Randomized clinical trial of multimodal optimization and standard perioperative surgical care. *British Journal of Surgery*, 90, 1497-1504. Retrieved from DOI: 10.1002/bjs.4371
- 38) Balzano, G., Zerbi, A., Braga, M., Rocchetti, S., Beneduce, A. A., & Carlo, V. D. (2008). Fast-track recovery programme after pancreatico- duodenectomy reduces delayed gastric emptying. *British Journal of Surgery*, 95, 1387-1393. doi:10.1002/bjs.6324
- 39) Ionescu, D., Iancu, C., Ion, D., Al-Hajjar, N., Margarit, S., Mocan, L., . . . Vasian, H. (2009). Implementing Fast-Track Protocol for Colorectal Surgery: A Prospective Randomized Clinical Trial. *World Journal of Surgery*, 33, 2433-2438. doi:10.1007/s00268-009-0197-x
- 40) Q. Wang, J. Suo, J. Jiang, C. Wang, Y.-Q. Zhao and X. Cao. Effectiveness of fast-track rehabilitation vs conventional care in laparoscopic colorectal resection for elderly patients: a randomized trial. *The Association of Coloproctology of*