

## Impacto de la prehabilitación en el paciente senil

Dr. Antonio Castellanos-Olivares,\* Dra. Janeth Rojas-Peñaloza,\*\* Dra. Petra Isidora Vásquez-Márquez\*\*\*

\* Médico anestesiólogo con Maestría en Ciencias Médicas y Maestría en Organización de Sistemas de Salud, Jefe del Servicio de Anestesiología, Profesor titular del Curso Universitario de Especialización en Anestesiología.

\*\* Médica anestesióloga, con Diplomado en Investigación Clínica y subespecialidad en Anestesia para Trasplante de órganos.

\*\*\* Médica anestesióloga, con Maestría en Investigación Clínica, UMAE Hospital de Especialidades

«Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez» Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano de Seguro Social.

### INTRODUCCIÓN

Gracias al mejoramiento en las condiciones de vida con sistemas de salud más sólidos, apoyo nutricional y mayor nivel educativo, la población continúa aumentando paulatinamente. En 2017 la población mundial alcanzó los 7.5 mil millones de habitantes y para el 2020 será de 7.7 mil millones<sup>(1)</sup>. En México, residen 119,530,753 personas y 7.2% de ellos son adultos mayores. Se estima que la esperanza de vida será de 81.6 años para las mujeres y de 77.3 para los hombres<sup>(2)</sup>. Estos cambios condicionarán una mayor utilización de los servicios médicos, pues a medida que la población envejece aumenta la probabilidad de que sus integrantes necesiten ser intervenidos quirúrgicamente, se sabe que por cada 100,000 habitantes de 45 a 64 años de edad se practican cerca de 136 cirugías que aumentan a 190 en aquéllos de 75 años en adelante<sup>(3)</sup>. El manejo anestésico del paciente senil constituye un verdadero desafío para los anestesiólogos porque además de los cambios degenerativos secundarios a la senectud, hay una mayor frecuencia de comorbilidades e ingesta de múltiples fármacos para su control, por lo anterior se considera a estos pacientes como de alto riesgo perioperatorio<sup>(4)</sup>. A partir de la sexta década de la vida disminuye la reserva funcional del organismo, por lo que existe una mayor probabilidad de complicaciones. La valoración de la misma es fundamental en la planeación del manejo anestésico del paciente senil, ya que nos permite minimizar los riesgos de la anestesia y la cirugía, siempre y cuando la técnica se perfeccione según el grado de vulnerabilidad del enfermo, con la finalidad de ofrecer un alto margen de seguridad en la atención médica<sup>(5)</sup>.

La cirugía ocasiona un trastorno importante en la homeostasis del organismo ya que la respuesta al trauma quirúrgico se caracteriza por un catabolismo aumentado y una mayor demanda de oxígeno directamente proporcional a la magnitud de la cirugía. Con una disminución de 20 a 40% en la capacidad funcional y deterioro en la calidad de vida<sup>(6)</sup>.

La frecuencia de morbilidad postoperatoria es de 18% y la mortalidad oscila alrededor del 4%. En los individuos que presentan alguna complicación disminuye en un 40% la capacidad funcional, se reduce la calidad de vida y tienen una tasa de sobrevivencia menor. Por lo tanto es de vital importancia tratar de modificar el riesgo mediante la optimización de la resistencia física de los pacientes. El trauma quirúrgico está asociado con una variedad de factores desencadenantes de estrés, la capacidad de un individuo para soportarlo depende de su reserva fisiológica, que está directamente relacionada con el estado nutricional y la capacidad de ejercicio aeróbico<sup>(7)</sup>.

En los pacientes de alto riesgo tradicionalmente se aplican medidas intraoperatorias y postoperatorias para evitar la incidencia de complicaciones, desde la fluidoterapia por metas, control de la profundidad anestésica, monitoreo hemodinámico estrecho, manejo del dolor y una mayor utilización de las Unidades de Cuidados Intensivos para evitar desenlaces fatales<sup>(8)</sup>. La Anestesiología es una especialidad que va a la vanguardia en la seguridad y calidad de la atención médica; en los últimos años ha experimentado cambios espectaculares, ya que su campo de acción se ha diversificado, transformándose en una disciplina perioperatoria en donde, al tratar a los pacientes antes, durante y después de la cirugía, permite aplicar estrategias de manejo que mejoran el pronóstico de los pacientes<sup>(9)</sup>.

La valoración preanestésica juega un papel muy importante en este proceso ya que nos permite evaluar las comorbilidades, identificar los problemas de mayor trascendencia, conocer los medicamentos que está usando el paciente, saber las expectativas del enfermo y establecer acuerdos con él y su familia para planear la atención intraoperatoria y los cuidados postoperatorios que permitan una recuperación más rápida y un egreso hospitalario favorable<sup>(10,11)</sup>.

La *prehabilitación* es la práctica de mejorar la capacidad funcional del paciente antes de la cirugía, con la finalidad de lograr

resultados satisfactorios en el período postoperatorio. Existe evidencia suficiente de su efectividad para disminuir los tiempos de estancia hospitalaria, la intensidad de dolor y la frecuencia de complicaciones después de la intervención quirúrgica<sup>(12,13)</sup>.

En 1946 se publicó el primer artículo relacionado con la prehabilitación en la que hombres reclutados durante la Segunda Guerra Mundial fueron rechazados debido a su pobre condición física y en dos meses el 85% de ellos fueron transformados en soldados competentes mediante un programa de entrenamiento físico, soporte nutricional e intervenciones educativas<sup>(14)</sup>.

Posteriormente la medicina deportiva utilizó la prehabilitación como medio de prevención de lesiones en los atletas. En la actualidad se busca mejorar los resultados quirúrgicos con esta estrategia<sup>(15)</sup>. Dado que en cirugía electiva frecuentemente transcurren varias semanas entre la programación y la realización de la misma, representa una ventana de oportunidad para mejorar los hábitos de salud de los enfermos con la finalidad de mejorar el pronóstico y la sobrevida a largo plazo. Al instituir un programa de ejercicio, los pacientes se sentirán con mayor capacidad física para enfrentar el acto quirúrgico. La mayoría de los programas descritos en la literatura tienen una duración de cuatro a ocho semanas, ya que los más cortos pueden ser ineficaces y en los que son más prolongados existe el riesgo de la no adherencia o incumplimiento terapéutico. Recientemente el enfoque multimodal está mostrando una mayor efectividad para lograr una modificación en el estilo de vida de los pacientes mediante las siguientes estrategias: tratamiento médico óptimo, ejercicio físico, apoyo nutricional y apoyo psicológico para reducir el estrés y la ansiedad preoperatoria<sup>(16)</sup>.

Estas intervenciones son proporcionadas por un equipo multidisciplinar formado por cirujanos, anestesiólogos, médicos familiares, geriatras, fisioterapeutas, nutricionistas y psicólogos. En primer lugar, se obtienen mediciones del peso, talla y porcentaje de grasa corporal. La capacidad funcional, estado nutricional y estado de ánimo son evaluados intermitentemente a lo largo del programa. Las intervenciones se deben continuar en el período postoperatorio<sup>(17)</sup>.

El abandonar el hábito tabáquico, la reducción en la ingesta de alcohol y la optimización del peso corporal benefician al paciente en el período postoperatorio. El monóxido de carbono (CO) y la nicotina producen la mayor parte del daño asociado al tabaquismo, ya que el primero reduce el aporte de oxígeno a los tejidos y la nicotina aumenta el trabajo del corazón, debido a sus propiedades simpaticomiméticas. Se ha demostrado que el dejar de fumar reduce el riesgo de complicaciones cardiopulmonares, disminuye la frecuencia de infección en la herida quirúrgica, evita la hospitalización prolongada y la muerte postoperatoria<sup>(18)</sup>. El alcoholismo es otro factor de riesgo para morbilidad postoperatoria siendo más frecuentes las infecciones de herida quirúrgica, las complicaciones cardiopulmonares y los episodios de sangrado. Los mecanismos fisiopatológicos subyacentes incluyen inmunodepresión, insu-

ficiencia cardíaca, desequilibrio hemostático y una respuesta aumentada al estrés quirúrgico. La morbilidad postoperatoria disminuye con cuatro semanas de abstinencia<sup>(19)</sup>.

El riesgo de complicaciones postoperatorias es mayor en el paciente con bajo peso. Los sujetos con peso normal experimentan menos infecciones de herida, menor pérdida sanguínea y tiempos de operación más cortos que los obesos<sup>(20)</sup>.

El manejo de la anemia, el control de la glicemia y la optimización del tratamiento farmacológico también se abordan como parte de un programa integral de prehabilitación. La anemia preoperatoria es común en pacientes sometidos a cirugía mayor, esto puede afectar la capacidad funcional y aumentar el riesgo de hemotransfusión y de morbimortalidad. Las opciones terapéuticas incluyen la suplementación de hierro por vía oral, la administración parenteral es una opción cuando las preparaciones orales son ineficaces, no se toleran, o se requiere una respuesta rápida. La hemotransfusión debe ser reservada para pacientes con riesgo de inestabilidad cardíaca<sup>(21)</sup>.

El objetivo de optimización farmacológica es tener controladas las enfermedades crónicas como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y las cardiopatías, de lo contrario se aumenta el riesgo de infección de herida quirúrgica, neumonía, síndrome coronario, infarto agudo al miocardio y accidente vascular cerebral<sup>(22)</sup>.

Para el programa de ejercicio físico se realiza una evaluación inicial de la capacidad funcional, mediante la prueba de ejercicio cardiopulmonar o con la prueba de caminata de seis minutos, que evalúa qué distancia puede caminar el paciente en ese tiempo. El personal técnico registra la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, la disnea y los niveles de fatiga al principio y al final de la prueba, total de metros recorridos, si la prueba fue terminada prematuramente y las razones de esa decisión. El período de entrenamiento va de una a cinco sesiones por semana, con 30 a 60 minutos de duración incluyendo las fases de enfriamiento y calentamiento. La combinación de ejercicios aeróbicos y de resistencia es importante ya que la fuerza muscular declina en el período postoperatorio<sup>(23)</sup>. La optimización de la intensidad del ejercicio puede hacerse a través de monitoreo de ritmo cardíaco o el uso de la escala de Borg, que es una herramienta para estimar qué tan extenuante es el ejercicio. La escala se correlaciona bien con la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, lactato sérico y consumo de oxígeno máximo. Esta escala puede tener una ventaja sobre el monitoreo de la frecuencia cardíaca en pacientes que toman medicamentos que modifican la respuesta de la frecuencia cardíaca al ejercicio. El entrenamiento para incrementar la fuerza muscular utiliza pesas o ejercicios de resistencia y debe incluir a los principales grupos musculares. Los pacientes pueden ejercitarse en su propia casa o en un centro deportivo local con asistencia por vía telefónica<sup>(24)</sup>.

Los programas de prehabilitación pueden incluir ejercicios de entrenamiento cardiovascular y de resistencia muscular, apoyo nutricional para aumentar la masa corporal magra y

estrategias psicológicas para disminuir la ansiedad prequirúrgica. El objetivo es mejorar los resultados postoperatorios aumentando la reserva fisiológica del paciente. Los programas de ejercitación con una intervención multimodal (ejercicio, nutrición y psicosociales) se consideran los más eficientes<sup>(25)</sup>.

## CONCLUSIÓN

Es probable que el papel de la prehabilitación se expanda ya que cada vez es más frecuente que en la programación

quirúrgica se incluyan personas frágiles con una capacidad funcional muy deteriorada. Esta modalidad terapéutica nos obliga a dejar de actuar aisladamente y nos motiva a comunicarnos de manera asertiva con todos los profesionales de la salud encargados de la atención de estos enfermos tan vulnerables, con la finalidad de establecer programas de trabajo multidisciplinarios dirigidos a incrementar la calidad de la atención médica y lograr que nuestros ancianos se reintegren a sus actividades cotidianas en el ambiente familiar y social en un completo estado de bienestar.

## REFERENCIAS

1. El Fondo de Población de Naciones Unidas (UNFPA). Estado Mundial de la población 2019. <http://www.unfpa.org/es/SWOP2019/reports/>.
2. Encuesta intercensal 2015. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 11 de julio de 2015.
3. Pearse RM, Harrison DA, James P, et al. Identification and characterization of the high-risk surgical population in the United Kingdom. *Crit Care*. 2006;10:R81.
4. Molina Sánchez MR. Panorama epidemiológico del adulto mayor en México en el 2005. Sistema único de información para la vigilancia epidemiológica. Dirección General de Epidemiología. 2006;23:1-3.
5. Castellanos-Olivares A, Vásquez-Márquez PI. Factores de riesgo para morbilidad postoperatoria en pacientes geriátricos. *Rev Mex Anest*. 2012;35:175-179.
6. Partridge JSL, Harari D, Dhesei JK. Frailty in the older surgical patient: a review. *Age Ageing*. 2012;41:142-147.
7. Moran J, Guinan E, McCormick P, Larkin J, Mockler D, Hussey J, et al. The ability of prehabilitation to influence. Postoperative results after intra-abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis. *J Surg*. 2016;160:1189-1201.
8. Wacker J, Staender S. The role of the anesthesiologist in perioperative patient safety. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2014;27:649-656.
9. Castellanos-Olivares A, Sánchez-Ruiz JG, Gómez-Sánchez G, Salgado-Figueroa M. Prevalencia de comorbilidades en el paciente geriátrico y pronóstico postoperatorio. *Rev Mex Anest*. 2011;34:174-179.
10. Castellanos-Olivares A, Vásquez-Márquez PI. La evaluación preanestésica en el paciente geriátrico. *Rev Mex Anest*. 2011;34:174-179.
11. Shekelle PG, Pronovost PJ, Wachter RM. The top patient safety strategies that can be encouraged for adoption now. *Ann Intern Med*. 2013;158:365.
12. Le Roy B, Selvy M, Slim K. The concept of prehabilitation: what the surgeon needs to know? *J Visc Surg*. 2016;53:109-112.
13. Santa Mina D, Clarke H, Ritvo P. Effect of total body prehabilitation on postoperative outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy*. 2014;100:196-207.
14. Prehabilitation, rehabilitation, and revocation in the Army. *Br Med J*. 1946;1:192-197.
15. Haller G, Laroche T, Clergue F. Morbidity in anaesthesia: today and tomorrow. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2011;123-132.
16. Johnston M. Benefits of psychological preparation for surgery: a meta-analysis. *Ann Behav Med*. 1993;15:245-256.
17. Wynter-Blyth V, Moorthy K. Prehabilitation: preparing patients for surgery. *BMJ*. 2017;358-372.
18. Theadom A, Cropley M. Effects of preoperative smoking cessation on the incidence and risk of intraoperative and postoperative complications in adult smokers: a systematic review. *Tob Control*. 2006;15:352-358.
19. Tonnesen H, Rosenberg J, Nielsen HJ. Effect of preoperative abstinence on poor postoperative outcome in alcohol misusers: randomised controlled trial. *Br Med J*. 1999;318:1311-1316.
20. Tjeertes EK, Hoeks SE, Beks SB, Valentijn TM, Hoofwijk AG, Stolker RJ. Obesity a risk factor for postoperative complications in general surgery? *BMC Anesthesiol*. 2015;15:112.
21. Carli F, Charlebois P, Stein B. Randomized clinical trial of prehabilitation in colorectal surgery. *Br J Surg*. 2010;97:1187-971197.
22. Orser BA, Hyland S. Review article: improving drug safety for patients undergoing anesthesia and surgery. *Can J Anaesth*. 2013;60:127-135.
23. Valkenet K, Van de Port IG, Dronkers JJ, De Vries WR, Lindeman E, Backx FJ. The effects of preoperative exercise therapy on postoperative outcome: a systematic review. *Clin Rehabil*. 2011;25:99-111.
24. Lemanu DP, Singh PP, MacCormick AD, Arroll B, Hill AG. Effect of preoperative exercise on cardiorespiratory function and recovery after surgery: a systematic review. *World J Surg*. 2013;37:711-720.
25. Feringa HHH, Bax JJ, Karagiannis EE, Noordzij P, Domburg RV, Klein J. Elderly patients undergoing major vascular surgery: Risk factors and medication associated with risk reduction. *Arch Gerontol Geriatr*. 2009;48:116-120.