

Hospital General Universitario “Calixto García Íñiguez”. La Habana

SOBRE LA INFLUENCIA DEL AYUNO EN LA RESPUESTA DEL ADULTO MAYOR A LA CIRUGÍA

*Armando Bedoya Gutiérrez*¹.

RESUMEN

El envejecimiento demográfico ha traído consigo un aumento en la edad de los sujetos que se presentan para una cirugía electiva. Asimismo, el envejecimiento demográfico ha aumentado la demanda de procedimientos quirúrgicos en adultos mayores, ancianos e incluso longevos. El envejecimiento plantea retos únicos tanto al paciente como los equipos básicos de trabajo. El adulto mayor puede exhibir grados variables de sarcopenia que afectarían eventualmente la recuperación post-quirúrgica. En adultos mayores puede existir una inmunosenescencia que comprometería la capacidad del sujeto para “montar” una respuesta inmune satisfactoria. La senescencia del tracto gastrointestinal también influiría en la restauración de las funciones digestivas y absorptivas tras el completamiento de la cirugía. No se puede pasar por alto la concurrencia en el adulto mayor de varias enfermedades crónicas no transmisibles (como la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica y la Diabetes mellitus), y la polimedicación que ello conlleva, que harían más compleja el tránsito perioperatorio. Todos estos (y otros) eventos fisiopatológicos pueden aumentar la labilidad del adulto mayor ante cualquier incidente que ocurra durante el cumplimiento del programa quirúrgico prescrito. Igualmente, la conducción acrítica en el tránsito quirúrgico del adulto mayor de paradigmas como el “ayuno preoperatorio”, el “reposo intestinal”, y “la suspensión de la vía oral hasta la expulsión de heces y gases” podrían deteriorar aún más el estado nutricional y la capacidad de respuesta, y oscurecer la recuperación postoperatoria, a la vez que incrementar el riesgo de complicaciones de todo tipo. En virtud de todo lo anterior, todas las acciones se justifican para minimizar el ayuno perioperatorio, a la vez que maximizar la vía oral como la vía principal para el sostén del estado nutricional del adulto mayor. Otras acciones se encaminarían a la constancia del medio interno y el fortalecimiento de los mecanismos responsables de la homeostasis. Se espera de estas acciones que resulten en un mayor número de adultos mayores beneficiados con la cirugía, una menor tasa de complicaciones post-quirúrgicas, y menores costos. ***Bedoya Gutiérrez A. Sobre la influencia del ayuno en la respuesta del adulto mayor a la cirugía. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2020;30(2 Supl 1):S53-S59. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.***

Palabras clave: *Envejecimiento / Cirugía / Ayuno.*

¹ Médico. Especialista de Primer Grado en Anestesia y Reanimación.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico ocurrido en los últimos 50 años ha revolucionado la práctica de la cirugía. Hoy la mayoría de los procedimientos quirúrgicos se conducen de forma ambulatoria mediante técnicas laparoscópicas y/o de mínimo acceso. El tiempo quirúrgico se ha reducido considerablemente, y con ello, el estrés metabólico y humoral que la cirugía comporta.¹⁻² Consecuentemente, las prácticas perioperatorias que durante mucho tiempo fueron vistas como algo consustancial de la actuación quirúrgica han sido revisadas, y en muchos casos, relegadas, desechadas y superadas. Ya no se justifican ni el reposo intestinal, ni el ayuno, la preparación colónica, la anestesia epidural con opioides y/o el aporte generoso de fluidos, cristaloides y coloides. En su lugar, se sugiere la minimización del ayuno perioperatorio, la reapertura temprana de la vía oral, la deambulacion precoz, la analgesia multimodal y la restricción en el aporte de líquidos y electrolitos, a los fines de acelerar la recuperación postoperatoria y la reinserción familiar, social y laboral del sujeto.³⁻⁴

Al mismo tiempo que se diseñan e implementan nuevos paradigmas de la actuación perioperatoria, aumenta el número de adultos mayores, ancianos y longevos que son sujetos de cirugía electiva.⁵ Las poblaciones han experimentado un rápido envejecimiento, y ello ha traído consigo tanto un “corrimiento” hacia la derecha de las edades de los sujetos que requieren de procedimientos quirúrgicos, como una mayor demanda de los mismos en la franja poblacional de la tercera edad.⁶

El envejecimiento afecta uno y cada uno de los dominios del estado de salud del sujeto. Con la edad ocurre el fenómeno de la sarcopenia, lo que, a su vez, contribuye tanto a la depleción de la masa muscular esquelética como a la afectación de la calidad de la contracción muscular. La sarcopenia también se integra dentro del ciclo de la fragilización del adulto mayor.⁷ Por otro lado, en estos sujetos se instala un estado de inmunosenescencia que afecta la capacidad para “montar” una respuesta inmune efectiva ante estresores externos e internos, y los coloca en riesgo incremento de infecciones.⁸

La senescencia alcanza también a todos los órganos y sistemas de la economía, afectando la capacidad funcional de los mismos, y perturbando funciones biológicas importantes para la homeostasis como la digestión de alimentos y la absorción de nutrientes, la ventilación pulmonar, el intercambio de gases y la oxigenación de la sangre, la síntesis de proteínas estructurales y funcionales, y la depuración y la detoxificación.⁹⁻¹² Asimismo, con las edades avanzadas se incrementa la incidencia de las enfermedades crónicas no transmisibles, entre ellas, la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica, la arteriosclerosis, la Diabetes mellitus, la enfermedad renal crónica, y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.¹³ La plurimorbilidad (y por extensión la polimedición) podría ser entonces una característica prevalente de los sujetos envejecidos.

Todos los eventos fisiopatológicos mencionados en los párrafos precedentes señalarían entonces el alto riesgo quirúrgico del adulto mayor, y justificarían en consecuencia todas las acciones que se conduzcan para minimizar el impacto de la cirugía sobre la homeostasis y la capacidad de respuesta.¹⁴

La cirugía electiva que se complete en el adulto mayor debe planificarse con antelación y cuidado. Se ha de revisar el estado de compensación de las enfermedades crónicas no transmisibles concurrentes en el adulto mayor, y la medicación prescrita para ello, y se adoptarán las acciones requeridas para prevenir descompensación | agudización (incluyendo cambios en la medicación corriente). La prescripción del ejercicio físico general y cardiorrespiratorio en anticipación de la cirugía favorece un mejor comportamiento inmune, disminuye la inflamación,

promueve el anabolismo, y favorece la mecánica ventilatoria.¹⁵⁻¹⁶ La desnutrición presente en el adulto mayor será reconocida e intervenida mediante el ajuste de los requerimientos nutrimentales, la preparación y servido de alimentos en congruencia con la capacidad de masticar, deglutir, y digerirlos; y la prescripción de la suplementación vitamino-mineral y la suplementación nutricional oral (SNO).¹⁷⁻²⁰

Como parte de la anestesia (y la propia cirugía), se apelará a una analgesia multimodal que evite en lo posible el uso de opioides (habida cuenta del efecto promotor del íleo intestinal de los mismos),²¹⁻²² se restringirá el aporte excesivo de líquidos en un sujeto que pudiera mostrar reservas cardíaca y renal disminuidas,²³ y se hará profilaxis de los estados protrombóticos.²³ En todo momento de la cirugía se mantendrán la normotermia y la normoxemia del sujeto.²³

Concluida la cirugía, se restablecerá prontamente la homeostasis, la vía oral se reanudará cuando se hayan completado la resucitación, la reanimación y la rehidratación del sujeto; y se promoverá la movilización fuera del lecho y la deambulacion.²⁴⁻²⁵ Los signos vitales, el bienestar, y la evolución post-operatoria del adulto mayor se monitorearán continuamente, y cualquier alteración que se presente se corregirá oportunamente.

Sobre la limitación del impacto nutricional de la cirugía sobre el adulto mayor

El envejecimiento produce cambios en la capacidad del sujeto de sostener el estado nutricional mediante la ingestión de alimentos por vía oral. Igualmente, el estado nutricional del adulto mayor es muy lábil ante diferentes estresores ambientales, sociales y familiares.²⁶ Por consiguiente, el deterioro nutricional se convierte en un predictor independiente de fracasos terapéuticos y complicaciones post-quirúrgicas. También se ha comprobado que los adultos mayores que sufren complicaciones tras una cirugía, aunque egresen vivos de la institución de salud, se hacen más frágiles, y por lo tanto, más susceptibles ante el abandono de funciones y la dependencia de terceros.

Por todo lo anteriormente dicho, se hace indispensable que en todos los protocolos quirúrgicos se incorpore un componente de cuidados nutricionales que incluya tanto el diagnóstico como la corrección de los desórdenes nutricionales que puedan afectar al adulto mayor. Asimismo, este componente nutricional prescribiría las acciones requeridas para la minimización del ayuno perioperatorio, la reapertura temprana de la vía oral completado el acto quirúrgico, y el lugar que ocuparía la SNO dentro del proceso general de cuidados nutricionales.

Sobre la minimización del ayuno perioperatorio en los adultos mayores

El paradigma ERAS enfatiza permanentemente en la minimización del ayuno perioperatorio como una intervención esencial para la recuperación postoperatoria acelerada. En ninguna otra franja etaria esta recomendación sería más pertinente que en la tercera edad. El envejecimiento suele afectar el fisiologismo gastrointestinal, y causar trastornos en el vaciamiento gástrico. El vaciamiento gástrico también puede afectarse aún más debido a la polimedicación prescrita en el adulto mayor por las condiciones crónicas que en él concurren. Entre estos medicamentos se pueden encontrar los opioides, los agonistas β -adrenérgicos, los anticolinérgicos, y los antidepresivos. De lo anteriormente se desprende que el protocolo de evaluación general integral preoperatoria del adulto mayor contemple (y corrija) aquellas circunstancias que puedan afectar el vaciamiento gástrico, y con ello, causar retraso en la evolución postquirúrgica.

El adulto mayor es particularmente sensible a la prolongación del ayuno perioperatorio.²⁷ La deprivación energética pudiera alterar la sensibilidad de los tejidos periféricos a la acción de la insulina (de por sí afectada en el adulto mayor), con trastornos de la utilización tisular de la glucosa y valores extremos de la glicemia en ayunas que pueden escalar hasta factores de riesgo adicionales en el postoperatorio.²⁸ El ayuno perioperatorio también puede acarrear molestias adicionales para el adulto mayor que ha de operarse, entre ellas, malestar general, irritabilidad, hambre y sed.

A pesar de las alteraciones gastrointestinales que puedan presentarse en el adulto mayor, éste puede tolerar las acciones prescritas para minimizar tanto la duración del ayuno perioperatorio como la influencia del estrés quirúrgico en la rehabilitación post-operatoria. La preparación preoperatoria con carbohidratos (PCPO) minimiza la resistencia a la insulina, contribuye a la normalización de la glicemia en ayunas, y reduce el catabolismo proteico.²⁹⁻³⁰ Las influencias positivas de la PCPO se trasladan a una recuperación más rápida, y por consiguiente, estadías hospitalarias acortadas; y menores costos de salud.³⁰⁻³¹ Imbelloni *et al.* (2015)³² evaluaron si la ingestión oral preoperatoria (2 – 4 horas antes de la cirugía) de 200 mL de una bebida contentiva de hidratos de carbono (en forma de maltodextrina) podría mejorar el bienestar y la respuesta a la anestesia de los ancianos en espera de reparación quirúrgica de una fractura de cadera. El tiempo de ayuno disminuyó significativamente entre los beneficiados con la PCPO.³² Los pacientes no refirieron ni hambre ni sed a la llegada al quirófano.³² El bienestar del paciente se trasladó a una mayor satisfacción con el cuidado perioperatorio anestésico.³²

CONCLUSIONES

La actividad quirúrgica y la prestación de anestesia en sujetos de la tercera edad presentan retos importantes a los equipos de trabajo. El envejecimiento, y los procesos circulares que echa a andar, colocan al adulto mayor en riesgo significativo de complicaciones y eventos adversos. De forma interesante, el adulto mayor tolera muchas de las acciones propuestas en los protocolos ERAS-ACERTO para una recuperación postoperatoria acelerada. La actividad quirúrgica debe incluir un componente de evaluación geriátrica integral a los fines de asegurar el tránsito perioperatorio efectivo del adulto mayor, minimizar la ocurrencia de complicaciones, y facilitar la recuperación postoperatoria.

SUMMARY

Demographic aging has brought about an increase in the age of subjects presenting for elective surgery. In addition, demographic aging has augmented the demand for surgical procedures in seniors, old and very old subjects. Aging poses unique challenges to the patient as well as the medical care teams. The elder subject might exhibit variable degrees of sarcopenia which would eventually affect post-surgical recovery. In elderlies an immunosenescence might exist further compromising the capability of the subject to “mount” a satisfactory immune response. Senescence of the gastrointestinal tract might also influence upon the restoration of the digestive and absorptive functions after completion of surgery. Concurrence in the elder patient of several chronic, non-communicable diseases (such as blood hypertension, ischemic heart disease and Diabetes mellitus), and the resulting polimedication, should not be overlooked, making the perioperative transit more complex. All these (as well as others) physiopathological events might increase the vulnerability of the elder patient given any incident occurring during the completion of the prescribed surgical program. In addition, the uncritical conduction during the surgical

transit of the elder patient of paradigms such as “preoperative fasting”, “bowel rest”, and “nothing by mouth until expulsion of flatus and feces” might deteriorate the nutritional state and the capacity of respond even further, and obscure the postoperative recovery, as well as increasing the risk of complications of every kind. Given all the aforementioned, all actions are justified in order to minimize perioperative fasting, while maximizing the oral intake as the main route for sustaining the nutritional state of the elder subject. Other actions might be aimed to the preservation of the inner milieu and the strengthening of the mechanisms responsible for homeostasis. These actions are expected to result in a higher number of elder subjects benefiting from surgery, a lower rate of postsurgical complications and reduced costs. Bedoya Gutiérrez A. On the influence of fasting in the response of the elder patient to surgery. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2020;30(2 Supl 1):S53-S59. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

Subject headings: Aging / Surgery / Fasting.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Buunen M, Gholghesaei M, Veldkamp R, Meijer DW, Bonjer HJ, Bouvy ND. Stress response to laparoscopic surgery: A review. *Surg Endosc Other Intervention Techn* 2004;18:1022-8.
2. Kulkarni N, Arulampalam T. Laparoscopic surgery reduces the incidence of surgical site infections compared to the open approach for colorectal procedures: a meta-analysis. *Tech Coloproctol* 2020;2020:1-8. Disponible en: <http://doi:10.1007/s10151-020-02293-8>. Fecha de última visita: 2 de Abril del 2020.
3. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery: A review. *JAMA Surg* 2017;152:292-8.
4. Ljungqvist O. Enhanced Recovery After Surgery: A paradigm shift in perioperative care. En: *Enhanced Recovery After Surgery* [Editores: Ljungqvist O, Francis N, Urman R]. Springer. Cham: 2020. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-030-33443-7_1. Fecha de última visita: 22 de Marzo del 2020.
5. Bates AT, Divino C. Laparoscopic surgery in the elderly: A review of the literature. *Aging Dis* 2015;6:149-55.
6. Ellison EC, Pawlik TM, Way DP, Satiani B, Williams TE. Ten-year reassessment of the shortage of general surgeons: Increases in graduation numbers of general surgery residents are insufficient to meet the future demand for general surgeons. *Surgery* 2018;164:726-32.
7. Cruz-Jentoft AJ, Kiesswetter E, Drey M, Sieber CC. Nutrition, frailty, and sarcopenia. *Aging Clin Exp Res* 2017;29:43-8.
8. Aiello A, Farzaneh F, Candore G, Caruso C, Davinelli S, Gambino CM; *et al.* Immunosenescence and its hallmarks: How to oppose aging strategically? A review of potential options for therapeutic intervention. *Front Immunol* 2019;10:2247-2247. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.02247>. Fecha de última visita: 3 de Abril del 2020.
9. Sharma G, Goodwin J. Effect of aging on respiratory system physiology and immunology. *Clin Interventions Aging* 2006;1:253-60.
10. Cho SJ, Stout-Delgado HW. Aging and lung disease. *Annu Rev Physiol* 2020;82:433-59.
11. Man AL, Bertelli E, Rentini S, Regoli M, Briars G, Marini M; *et al.* Age-associated modifications of intestinal permeability and innate immunity in human small intestine. *Clin Sci* 2015;129:515-27.

12. Sulmont-Rossé C. Eating in the elderly. En: Handbook of eating and drinking [Editor: Meiselman H]. Springer. Cham [Illinois]: 2020. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-030-14504-0_37. Fecha de última visita: 4 de Abril del 2020.
13. Tchkonina T, Kirkland JL. Aging, cell senescence, and chronic disease: Emerging therapeutic strategies. *JAMA* 2018;320:1319-20.
14. Afilalo J, Mottillo S, Eisenberg MJ, Alexander KP, Noiseux N, Perrault LP; *et al.* Addition of frailty and disability to cardiac surgery risk scores identifies elderly patients at high risk of mortality or major morbidity. *Circulation Cardiovasc Qual Outcomes* 2012;5:222-8.
15. Daniels SL, Lee MJ, George J, Kerr K, Moug S, Wilson TR; *et al.* Prehabilitation in elective abdominal cancer surgery in older patients: Systematic review and meta-analysis. *BJS Open* 2020;4(6):1022-41. Disponible en: <http://doi:10.1002/bjs5.50347>. Fecha de última visita: 3 de Abril del 2020.
16. Carli F, Bessissow A, Awasthi R, Liberman S. Prehabilitation: Finally utilizing frailty screening data. *Eur J Surg Oncol* 2020;46:321-5.
17. Gritsenko K, Helander E, Webb MPK, Okeagu CN, Hyatali F, Renschler JS, Anzalone F, Cornett EM, Urman RD, Kaye AD. Preoperative frailty assessment combined with prehabilitation and nutrition strategies: Emerging concepts and clinical outcomes. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2020;34(2):199-212. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.bpa.2020.04.008>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2020.
18. Jin F, Chung F. Minimizing perioperative adverse events in the elderly. *Brit J Anesth* 2001; 87:608-24.
19. Gallardo Prieto LM, Nellen Hummel H, Hamui Sutton A, Castañón González JA, Ibarra Herrera E, Halabe Cherem J. Valoración perioperatoria en el anciano. *Cirugía Cirujanos* 2006;74(1):59-68. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/662/66274112.pdf>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2020.
20. Sánchez Rosas J. Valoración perioperatoria en el paciente anciano. *Rev Mex Anestesiología* 2008;31(1 Supl):S160-S165.
21. Mujukian A, Truong A, Tran H, Shane R, Fleshner P, Zaghayan K. A standardized multimodal analgesia protocol reduces perioperative opioid use in minimally invasive colorectal surgery. *J Gastrointest Surg* 2020;24(10):2286-94. Disponible en: <http://doi:10.1007/s11605-019-04385-9>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2020.
22. Helander EM, Webb MP, Bias M, Whang EE, Kaye AD, Urman RD. A comparison of multimodal analgesic approaches in institutional enhanced recovery after surgery protocols for colorectal surgery: Pharmacological agents. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 2017;27: 903-8.
23. Lim BG, Lee IO. Anesthetic management of geriatric patients. *Korean J Anesthesiol* 2020; 73:8-29. Disponible en: <http://doi:10.4097/kja.19391>. Fecha de última visita: 6 de Abril del 2020.
24. Liu VX, Rosas E, Hwang J, Cain E, Foss-Durant A, Clopp M; *et al.* Enhanced recovery after surgery program implementation in 2 surgical populations in an integrated health care delivery system. *JAMA Surg* 2017;152(7):e171032-e171032. Disponible en: <http://10.1001/jamasurg.2017.1032>. Fecha de última visita: 7 de Abril del 2020.
25. Judge A, Carr A, Price A, Garriga C, Cooper C, Prieto-Alhambra D; *et al.* The impact of the enhanced recovery pathway and other factors on outcomes and costs following hip and knee replacement: Routine data study. *Health Services Delivery Research* 2020;8:4. NIHR Journals Library. Southampton [UK]: 2020. Disponible en: <http://doi:10.3310/hsdr08040>. Fecha de última visita: 7 de Abril del 2020.

26. Chan DKH, Ang JJ, Tan JKH, Chia DKA. Age is an independent risk factor for increased morbidity in elective colorectal cancer surgery despite an ERAS protocol. *Langenbeck's Arch Surg* 2020;405:673-89. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00423-020-01930-y>. Fecha de última visita: 7 de Abril del 2020.
27. Longchamp A, Harputlugil E, Corpataux JM, Ozaki CK, Mitchell JR. Is overnight fasting before surgery too much or not enough? How basic aging research can guide preoperative nutritional recommendations to improve surgical outcomes: A mini-review. *Gerontology* 2017;63:228-37.
28. King E. Preoperative fasting durations for adult elective surgical patients: Convenient for the professional, but detrimental to the patient? A narrative review. *J Perioperative Pract* 2019; 29:393-7.
29. Soop M, Nygren J, Myrenfors P, Thorell A, Ljungqvist O. Preoperative oral carbohydrate treatment attenuates immediate postoperative insulin resistance. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2001;280:E576-E583.
30. Henriksen MG, Hesselov I, Dela F, Vind Hansen H, Haraldsted V, Rodt SÅ. Effects of preoperative oral carbohydrates and peptides on postoperative endocrine response, mobilization, nutrition and muscle function in abdominal surgery. *Acta Anaesth Scand* 2003; 47:191-9.
31. Nygren J, Thorell A, Ljungqvist O. Preoperative oral carbohydrate therapy. *Curr Op Anaesth* 2015;28:364-9.
32. Imbelloni LE, Nasiane Pombo IA, Borges de Moraes Filho G. La disminución del tiempo de ayuno mejora el bienestar y la satisfacción con la anestesia en pacientes ancianos con fractura de cadera. *Rev Bras Anesthesiol* 2015;65(2):117-23. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rba/v65n2/es_0034-7094-rba-65-02-00117.pdf. Fecha de última visita: 7 de Abril del 2020.