

# Factores de riesgo en cirugía geriátrica: utilidad del índice Reiss

Fernando Fuertes<sup>1</sup>  
Corrado d'Urbano<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Medicina  
Universitat Internacional de Catalunya  
Barcelona  
<sup>2</sup>Departamento de Cirugía de Urgencias Hospital Provincial de Milán  
Italia

Correspondencia:  
Fernando Fuertes  
Universitat Internacional de Catalunya  
Hospital General  
Calle Gomera, s/n  
08190 Sant Cugat del Vallés  
Barcelona  
E mail:  
ffuertes@csc.unica.edu

## Resumen

**Fundamentos:** Los índices de riesgo aplicados a la cirugía permiten modular el tipo de estrategia quirúrgica para mejorar el pronóstico postoperatorio. En cirugía geriátrica donde la morbimortalidad es más elevada, el uso de estos índices puede considerarse base del protocolo preoperatorio. Comparamos dos índices, uno muy usado, ASA y otro propuesto más reciente, Reiss y valoramos su efectividad en la predicción postoperatoria de complicaciones

**Métodos:** 276 pacientes mayores de 65 años han sido incluidos en el estudio. En el preoperatorio fueron evaluados según el índice ASA y Reiss y durante el postoperatorio fueron registradas las complicaciones y la incidencia y causa de mortalidad. Se ha efectuado un estudio estadístico descriptivo y otro analítico, utilizando el test Chi cuadrado y coeficientes de correlación para analizar cual de los índices valora mejor la morbimortalidad de nuestros pacientes.

**Resultados:** No observó correlación significativa entre la clasificación ASA y las complicaciones postoperatorias pero sí entre la gradación de este índice de riesgo y la mortalidad registrada. Respecto al índice Reiss se estableció una correlación significativa con la incidencia de la morbilidad y mortalidad postoperatoria. No hay correlación significativa entre los resultados de ambos índices

**Conclusiones:** El índice de riesgo quirúrgico de Reiss es más idóneo respecto al ASA para valorar el pronóstico postoperatorio en cirugía geriátrica, ya que además de valorar el estado de salud del paciente, el índice Reiss tiene en cuenta otros factores como el tipo de intervención quirúrgica y la patología.

**Palabras clave:** Cirugía geriátrica. Índices de riesgo quirúrgico. Morbilidad postoperatoria. Mortalidad postoperatoria.

## Summary

**Background:** The use of the Risk Index in surgery is aimed to plan surgical strategy in order to achieve the best postoperative prognosis. In geriatric surgery, with higher morbimortality, the use of this index may be considered as a part of the preoperative control. In this study we compared two risk index, ASA –widely employed- and

Reiss –proposed recently-, with the aim of verifying which index offers better postoperative prognosis of complications.

**Methods:** 276 patients, aged over 65 years, undergoing surgical treatment, were included in this study. At the preoperative period these patients were evaluated according ASA and Reiss Index. During postoperative period the complications, incidence and morbimortality causes were recorded. A descriptive and analytical statistical study were performed, using the Chi square test and correlation analysis with the aim of analyzed which the morbimortality prognosis in our patients.

**Results:** No significative correlation was observed between ASA index and postoperative surgical complications, but this index showed significant correlation with mortality recorded. Respect to Reiss index, the results show significative correlation according to mortality and morbidity after surgery recorded in our patients. No significant correlation was found between the results of two index studied.

**Conclusions:** The Reiss index offers better prognostic evaluation of postoperative outcome in geriatric surgery respect to ASA index. The Reiss index includes the evaluation of health status of the patient and evaluates another risk factors like type of surgical intervention and the surgical pathology. Both factors permits a best approach to evaluate postoperative prognostic of geriatric surgical patients.

**Key words:** Geriatric surgery. Surgical risk index. Postoperative morbidity. Postoperative mortality.

## Introducción

El aumento de la vida media que se observa con progresión constante en nuestro país y en general en el mundo occidental ha condicionado una prolongación de las expectativas de vida desde los 45 años en los inicios del siglo XX a los 75 años actuales. En consecuencia se verifica, y de forma progresiva, un incremento de pacientes en edad senil. Se calcula que más del 40% de los pacientes ingresados en los hospitales españoles tienen más de 65 años<sup>1</sup>.

Al mismo tiempo se observa un análogo incremento de las patologías crónico-degenerativas que se manifiestan con mayor incidencia en la población geriátrica; estas condiciones, asociadas a los naturales procesos de involución biológica propios de la edad senil crean dilemas peculiares relacionados con la gestión del paciente geriátrico candidato a intervención quirúrgica. Por otro lado el perfeccionamiento en las técnicas quirúrgicas y el desarrollo de sistemas de apoyo anestesiológico y de reanimación han permitido ampliar el número de pacientes en edad avanzada y/o portadores de desequilibrios morfológicos o funcionales que pueden ser sometidos a intervención quirúrgica<sup>2</sup>.

Pero quizás uno de los avances más importantes que han permitido incrementar las intervenciones en edad avanzada ha sido el mejor conocimiento de los factores de riesgo que regulan el envejecimiento biológico<sup>1</sup>. Para ello ha sido necesario una evolución de la "Doctrina" en temas de cirugía del anciano, pasando de la visión propia de la primera mitad del siglo pasado, según la cual la edad avanzada era por sí misma una contraindicación absoluta a la cirugía, a aquella orientación de los años sesenta, donde el límite arbitrario de indicación quirúrgica se colocaba en los 70 años. Actualmente la edad no representa por sí misma un factor de riesgo significativo para la cirugía.

En consecuencia la problemática actual está determinada en la identificación y corrección de los llamados factores de riesgo para poder identificar en el periodo preoperatorio los pacientes a mayor riesgo de complicaciones o de mortalidad para poder aplicar tratamientos de apoyo dirigidos a valorar la reserva funcional de cada enfermo.

Los factores de riesgo que pueden aplicarse a un paciente geriátrico que debe someterse a intervención quirúrgica son: la edad, las enfermedades asociadas, el estado psicológico, el tiempo de ingreso hospitalario y el riesgo anestesiológico<sup>3</sup>.

La edad anagnáfica por sí misma y en condiciones de envejecimiento fisiológico, no representa un factor de riesgo determinante, aunque los normales procesos de envejecimiento determinan una merma en la reserva funcional que se traduce en una disminución de la capacidad reactiva al trauma quirúrgico y en términos de alargamiento de los tiempos postoperatorios y de rehabilitación a distancia.

Las enfermedades asociadas hacen referencia a las patologías cardiovasculares, respiratorias, endocrinometabólicas (*diabetes mellitus*) y del aparato urinario<sup>3-5</sup>. Las enfermedades cardiovasculares afectan

al 17% de los ancianos sometidos a intervención quirúrgica y representan el 50% de las muertes en el postoperatorio. Las alteraciones respiratorias -EPOC, enfisema pulmonar y asma bronquial-, representa el 50% de las patologías asociadas y están gravadas con una mortalidad postoperatoria del 25%. El 7,5% de los pacientes geriátricos sometidos a cirugía sufren diabetes mellitus, enfermedad que determina alteraciones de la respuesta al estrés predisponiendo a sepsis y comprometiendo las funciones cardiocirculatorias; presenta un alto grado de complicaciones (37%) y está gravada con una mortalidad postoperatoria del 7%. Finalmente las patologías del aparato nefrouinario están representadas por el deterioro de la función renal por atrofia progresiva cortical que ya afecta a la población por encima de los 50 años. Sin embargo solo un 1,5% de los pacientes ancianos sometidos a cirugía presenta IRC. Otras enfermedades asociadas menos frecuentes que pueden repercutir sobre el pronóstico quirúrgico de pacientes geriátricos son: hepatopatías crónicas, estados anémicos crónicos, coagulopatías y enfermedades neurológicas.

Respecto al estado nutricional, se sabe que el déficit nutricional de la población crece proporcionalmente con la edad, y está ligado a factores sociales, psíquicos, ambientales o como consecuencia de enfermedades preexistentes y/o concomitantes. Un 25% de los pacientes geriátricos sometidos a cirugía presentan un grado importante de malnutrición<sup>6</sup>.

Los aspectos psicológicos se consideran también como factores de riesgo<sup>5,7</sup>. Característicamente los pacientes ancianos presentan una variabilidad emocional fundamentalmente de tipo hipocondríaco-depresivo que influyen en la escasa aceptación del acto quirúrgico. Hay que añadir además el disconfort de la hospitalización que frecuentemente causa estados confusionales. El enfermo que normalmente sufre otras patologías puede considerar la intervención quirúrgica como otra causa de pérdida de sus capacidades funcionales, de ahí que a menudo rechace programas de rehabilitación.

El tiempo de ingreso hospitalario -periodo pre y postoperatorio- es más largo en cirugía geriátrica y en consecuencia es más probable la aparición de complicaciones derivadas de ello, como las úlceras por decúbito, los síndromes de desventilación y las complicaciones derivadas del éstasis venoso que a menudo prolongan más el periodo de hospitalización y la recuperación del enfermo. Estas condiciones incluso pueden configurar el llamado "síndrome de inmovilización", como expresión de un complejo cuadro clínico de insuficiencia multiorgánica difícilmente reversible.

El riesgo anestesiológico es calculado por muchos centros a partir de la clasificación ASA (American Society of Anesthesiologists) que considera cinco grados de riesgo operatorio<sup>8</sup>. En el caso del paciente geriátrico, además se tiene en cuenta la condición denominada "pérdida de reservas de senescencia" que consiste en la disminución de la eficacia de algunos parámetros: masa muscular, reactividad inmunológica, gasto cardíaco, índices y volúmenes respiratorios y filtración glomerular. En el paciente anciano la pérdida de reservas no permite compensar la situación de estrés metabólico inducida por la patología quirúrgica y por la intervención quirúrgica asociada.

El estudio de estos factores de riesgo ha permitido formular índices de riesgo quirúrgico con el objetivo de individualizar los pacientes con mayor riesgo y en consecuencia adaptar la estrategia quirúrgica para permitir una menor morbimortalidad postoperatoria. En cirugía geriátrica, el ASA es el índice más comúnmente usado (fue formulado en 1941)<sup>8</sup>. Recientemente, en 1989, Reiss<sup>9</sup> propuso un nuevo índice (Tabla 1) que valora factores de riesgo propios de la enfermedad que ha determinado la intervención qui-

rúrgica, frente al ASA que valora la gravedad de eventuales patologías asociadas (Tabla 2).

El objetivo de este trabajo es aportar más información a la idoneidad de estos dos índices de gravedad en cirugía geriátrica.

## Material y métodos

En el periodo enero-diciembre 2000 han sido sometidos a intervención quirúrgica (en anestesia general, excluyendo cirugía day hospital) en la división de cirugía general 7P del Hospital Provincial San Carlo de Milán, 276 pacientes mayores de 65 años; 180 fueron mujeres y 96 hombres. La edad media fue de 78,37 (6,68) años. Noventa pacientes fueron diagnosticados de colelitiasis, 53 pacientes de neoplasia colorrectal, 39 pacientes de enfermedad diverticular intestinal, 30 pacientes de úlcera gastroduodenal perforada, 19 pacientes de neoplasia mamaria, 18 pacientes de cáncer de páncreas, 13 pacientes de cáncer gástrico y 14 pacientes de apendicitis aguda.

A cada uno de los pacientes, el día antes de la intervención quirúrgica, y por el mismo anestésista, han sido evaluados según el sistema de valoración de riesgo operatorio ASA (Tabla 1) y Reiss (Tabla 2). Durante el postoperatorio han sido registrados los eventos de morbimortalidad.

Según la clasificación ASA, 168 pacientes (60,9%) se ubicaron en ASA I, 67 pacientes (24,3%) en ASA II, 30 pacientes (10,9%) en ASA III y 11 pacientes (4,0%) en ASA IV. Según el índice Reiss la distribución de los pacientes fue la siguiente: 121 pacientes (43,8%) tuvieron Reiss 0, 66 paciente (23,9%) Reiss 1, y 89 pacientes (32,2%) Reiss 2.

En primer lugar se han valorado la incidencia y el tipo de complicación postoperatoria (morbilidad) y la incidencia y la causa de mortalidad y sucesivamente estos datos se han relacionado con los grados correspondientes de los dos índices de riesgo operatorio aplicados en este estudio.

El estudio estadístico ha comprendido dos partes: 1. Descriptiva, con la obtención de los valores de la frecuencia absoluta y el porcentaje de los pacientes según la escala ASA y Reiss, la distribución por sexos y edades y los porcentajes de morbimortalidad según las escalas ASA y Reiss; 2. Analítica, utilizando el test Chi cuadrado y el coeficiente de correlación de Pearson, considerando los resultados estadísticamente significativos cuando la probabilidad de error fuera inferior al 5%.

Tabla 1.  
Clasificación del estado físico del paciente según ASA (Sociedad Americana de Anestesiólogos)

Índice ASA	Características del paciente
I	Pacientes en buenas condiciones de salud
II	Pacientes con patologías asociadas no graves*
III	Pacientes con patologías asociadas graves**
IV	Pacientes con patología graves asociadas que constituyen riesgo para la vida del paciente***
V	Pacientes moribundos

\*cardiopatía que permite actividad física, hipertensión arterial moderada, EPOC, diabetes insulino dependiente; \*\* Insuficiencia cardíaca compensada, IAM anterior de 6 meses, angor pectoris, arritmias, hipertensión arterial inestable, diabetes severa, cirrosis hepática, EPOC, ileo; \*\*\* Insuficiencia cardíaca congestiva, IAM anterior de menos de 6 meses, insuficiencia respiratoria severa, insuficiencia hepática, renal y/o endocrina.

Tabla 2.  
Clasificación del índice de riesgo quirúrgico propuesto por Reiss

Factores de riesgo*	Riesgo quirúrgico
Ausente	Ninguno
Un factor presente	Moderado
Presentes 2 o más factores	Elevado

\*Edad superior a 85 años, cirugía de urgencia, necesidad de laparotomía, ASA IV o V, peritonitis o infarto intestinal, neoplasia no extirpable o metástasis.

## Resultados

La distribución de los pacientes según los grados de riesgo para cada uno de los índices se presentan en las Tablas 3 y 4. La morbilidad postoperatoria se indica en la Tabla 5. Del total de los pacientes operados, 18 (6,5) murieron durante el postoperatorio; las causas se presentan en la Tabla 6.

Respecto al índice ASA no se ha observado que la incidencia de la morbilidad postoperatoria presente una correlación estadísticamente significativa a la gravedad de los factores de riesgo, indicando que en los pacientes estudiados el índice ASA no pronostica su morbilidad; incluso según los datos presentados en la Tabla 7, existe una relación inversamente proporcional entre el número de pacientes clasificados en cada grupo según ASA y el número de complicaciones postoperatorias encontradas en cada uno de dichos grupos, de tal forma que, globalmente, los pacientes menos graves presentaban más morbilidad respecto a los más graves. Por el contrario sí se ha encontrado una correlación estadísticamente significativa entre la gravedad de los pacientes evaluados preoperatoriamente según el índice ASA y la mortalidad postoperatoria (chi cuadrado, 67,3,  $p$  menor 0,0001), de tal forma que en nuestros pacientes el índice ASA ha servido para pronosticar el riesgo de muerte postoperatorio (Tabla 8) y este riesgo aumentaba proporcionalmente a la gravedad de este índice evaluado (correlación de Pearson 0,71,  $p$  inferior a 0,0001).

El índice de Reiss en el grupo de los pacientes estudiados ha demostrado una correlación estadísticamente significativa entre la gravedad de este índice de riesgo quirúrgico y la morbilidad postoperatoria (respectivamente, chi cuadrado 170,0 y 40,5, ambos con  $p$  inferior a 0,0001). Concretamente, las complicaciones postoperatorias fueron directamente proporcionales a la gravedad del índice de Reiss (Correlación de Pearson 0,34,  $p$  inferior a 0,0001) (Tabla 9) y la mortalidad se concentró en los pacientes con grado 2 de índice Reiss (Correlación de Pearson 0,34,  $p$  inferior a 0,0001) (Tabla 10). En consecuencia, en nuestro grupo de pacientes, el índice Reiss ha servido para pronosticar las complicaciones postoperatorias y la mortalidad de los pacientes operados.

Cruzando los dos índices de riesgo operatorio y asignando los pacientes según esta clasificación (Tabla 11), se observan diferencias significativas (chi cuadrado, 49,1,  $p$  inferior a 0,0001), indicativo que ambos índices son distintos en cuanto a la valoración de riesgo operatorio y que por tanto uno no

	Frecuencia absoluta	Porcentaje
I	168	60,9
II	67	24,3
III	30	10,9
IV	11	4,0
Total	276	100,0

Tabla 3.  
Distribución de los pacientes según el índice ASA

	Frecuencia absoluta	Porcentaje
0	121	43,8
1	66	23,9
2	89	32,2
Total	276	100,0

Tabla 4.  
Distribución de los pacientes según el índice Reiss

	Frecuencia relativa	Porcentaje
No morbilidad	209	75,7
Infección orina	13	4,7
Infección herida	18	6,5
Isquemia cerebral	9	3,3
Edema agudo pulmón	3	1,1
IAM	3	1,1
Infección pulmonar	21	7,6
Total	276	100,0

Tabla 5.  
Morbilidad postoperatoria registrada durante el postoperatorio

	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Parada cardiorrespiratoria	13	4,7
Edema agudo de pulmón	1	0,4
Infarto agudo de miocardio	1	0,4
Bronconeumonía	2	0,7
Accidente cerebro-vascular	1	0,4
Total	18	6,5
	276	100,0

Tabla 6.  
Mortalidad postoperatoria registrada durante el postoperatorio

	Morbilidad		Total
	no morbilidad	morbilidad	
ASA I	128	40	168
	76,2%	23,8%	100,0%
II	51	16	67
	76,1%	23,9%	100,0%
III	20	10	30
	66,7%	33,3%	100,0%
IV	10	1	11
	90,9%	9,1%	100,0%
Total	209	67	276
	75,7%	24,3%	100,0%

Tabla 7.  
Mortalidad postoperatoria según la gravedad del índice ASA

Tabla 8.  
Mortalidad postoperatoria según la gravedad del índice ASA

		Mortalidad		Total
		vivo	muerto	
ASA	I	168 100,0%		168 100,0%
	II	62 92,5%	5 7,5%	67 100,0%
	III	23 76,7%	7 23,3%	30 100,0%
	IV	5 45,5%	6 54,5%	11 100,0%
Total		258 93,5%	18 6,5%	276 100,0%

Tabla 9.  
Morbilidad postoperatoria según el índice Reiss

		Morbilidad		Total
		no morbilidad	morbilidad	
Reiss	0	121 100,0%		121 100,0%
	1	64 97,0%	2 3,0%	66 100,0%
	2	24 27,0%	65 73,0%	89 100,0%
Total		209 75,7%	67 24,3%	276 100,0%

Tabla 10.  
Mortalidad postoperatoria según el índice Reiss

		Mortalidad		Total
		vivo	muerto	
Reiss	0	121 100,0%		121 100,0%
	1	66 100,0%		66 100,0%
	2	71 79,8%	18 20,2%	89 100,0%
Total		258 93,5%	18 6,5%	276 100,0%

Tabla 11.  
Correlación entre la distribución de pacientes según los índices ASA y Reiss

		Reiss			Total
		0	1	2	
ASA	I	85 50,6%	41 24,4%	42 25,0%	168 100,0%
	II	35 52,2%	16 23,9%	16 23,9%	67 100,0%
	III	1 3,3%	8 26,7%	21 70,0%	30 100,0%
	IV		1 9,1%	10 90,9%	11 100,0%
Total		121 43,8%	66 23,9%	89 32,2%	276 100,0%

sustituye al otro en dicha valoración. En otras palabras, miden distintos parámetros y en consecuencia la información que proporcionan es distinta. Este hecho corrobora los resultados anteriores, en donde se ha señalado que el índice de Reiss a diferencia del ASA es capaz, en nuestra muestra, de valorar predictivamente la morbimortalidad de los pacientes, a diferencia del índice ASA que solo ha sido capaz de ser predictivo en la mortalidad postoperatoria.

## Discusión

Los avances quirúrgicos de los últimos años han propiciado disminuir significativamente la morbimortalidad de los pacientes operados. Estas mejoras han beneficiado a todos los sectores de edad, también en el campo de la cirugía geriátrica, aunque en este grupo de pacientes la incidencia de complicaciones postoperatorias es siempre más alta que el resto de la población: no por la edad en sí misma, sino por los cambios fisiológicos inherentes al paso de los años y a la mayor incidencia de enfermedades asociadas en este segmento de edad respecto a los más jóvenes. Estos factores, convenientemente analizados y codificados matemáticamente permite formular índices de riesgo quirúrgico con el objetivo de identificar aquellos pacientes que por su patología de base, independientemente del acto quirúrgico, suponga para ellos un cambio en la estrategia quirúrgica y terapéutica en general, con el objetivo de mejorar el pronóstico postoperatorio<sup>1,8-10</sup>.

En el ámbito quirúrgico, el índice de riesgo operatorio más usado es el ASA (*American Society of Anesthesiologists*) formulado en 1941<sup>8</sup>, con sus revisiones posteriores. Este índice se basa en factores de riesgo ligados a la presencia y gravedad de patologías asociadas (cardiopatías, arritmias cardíacas, anteriores infartos agudos de miocardio, hipertensión arterial, EPOC, diabetes, insuficiencia hepática, insuficiencia renal, enfermedades endocrinometabólicas). En 1989 Reiss<sup>9</sup> propuso otro índice, que lleva su nombre que valora no solo factores de riesgo propios de la enfermedad que ha originado la intervención quirúrgica sino también factores unidos al tipo de intervención quirúrgica propuesta. La comparación entre la utilidad y la idoneidad de ambos índices no ha sido todavía explicitado suficientemente en literatura. Y este trabajo se ha propuesto añadir más información al respecto.

El índice ASA nació originalmente para analizar el estado general del paciente que debía ser sometido

a intervención quirúrgica con el objetivo que los propios anestesiólogos pudieran planificar el tipo de anestesia más adecuado y con ello prevenir las complicaciones ligadas a las únicas y propias maniobras anestesiológicas. Con el paso del tiempo, y ante la falta de otros índices de valoración, el ASA se ha convertido en índice de valoración global de riesgo quirúrgico. Son diversos los estudios que han relacionado positivamente la gradación de ASA con el pronóstico postoperatorio<sup>11-14</sup>. Pero se trata de un índice que considera únicamente el estado general de la salud del paciente y en consecuencia no valora los factores relacionados con el tipo de intervención quirúrgica a efectuar (cuándo, cómo, quién operar) y que pueden efectivamente influir en la aparición de posibles complicaciones postoperatorias.

En consecuencia, la inexistencia de un índice de riesgo operatorio que fuera "quirúrgico" provocó la formulación por Reiss de su índice que fue probado con éxito en trabajos publicados por este autor<sup>7-9</sup>. Este índice, además de ser "quirúrgico" permite adaptarse a las especificidades propias de la cirugía geriátrica ya que considera tres componentes que pueden identificarse en todas las edades: paciente, enfermedad y estrategia quirúrgica. Este índice se ha definido a partir de estudios multifactoriales que han identificado una serie de factores que inciden en el pronóstico postoperatorio inmediato de manera significativa:

1. Para el paciente, edad superior a 85 años;
2. Para la enfermedad, presencia de peritonitis, infarto intestinal y enfermedad neoplásica avanzada;
3. Para la estrategia quirúrgica: cirugía de urgencia, practicar laparotomía.

Nuestro trabajo se ha propuesto como objetivos analizar las complicaciones operatorias a partir de las predicciones efectuadas preoperatoriamente y de forma prospectiva, por los índices de Reiss y ASA y comparar ambos para verificar si son superponibles respecto a su capacidad predictiva de morbimortalidad.

Los resultados obtenidos con nuestros pacientes indican que ambos índices sirven para valorar las complicaciones postoperatorias, pero mientras el ASA solo sirvió para predecir la mortalidad, Reiss pudo pronosticar la morbimortalidad y además con una correlación significativa entre gravedad en la escala del índice y número de complicaciones y muertes. En consecuencia, y según nuestros datos, el índice Reiss aportaría en el pronóstico inmediato tras intervención quirúrgica y en edad geriátrica más información que el índice ASA, lo que confirmaría que el

índice Reiss sería para el cirujano geriátrico mejor índice para valorar la morbimortalidad postoperatoria inmediata. La razón de estos resultados radicaría en los factores mismos que se valoran en el índice de Reiss respecto al ASA relacionados con la edad, la patología a tratar y el tipo de intervención quirúrgica. Estos factores, que son frecuentes encontrarlos en pacientes geriátricos que deben ser sometidos a intervención quirúrgica<sup>15-18</sup>, no se valoran en el ASA.

Además, cuando comparamos los dos índices comprobamos que no existe correlación entre ellos, significando que ambos, aunque orientados al pronóstico postoperatorio, valoran el riesgo de forma diferente y por lo tanto no son sustituibles entre sí, aunque el índice Reiss aporta más información. Por lo tanto, creemos que el índice Reiss debería incluirse en el ámbito quirúrgico geriátrico para valorar el riesgo operatorio en este tipo de pacientes. Más estudios en este sentido podrán asegurar estas conclusiones y aportar más información al respecto.

## Bibliografía

1. Leardi S. Indici di rischio in chirurgia geriatrica. *Min Chir* 1997;52:255-61.
2. Linn BS. Evaluation of results of surgical procedures in the elderly. *Ann Surg* 1982;195:90-4
3. Goldman L, Caldera DL, Nussbaum SR. Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *N Engl J Med* 1977;297:845-53.
4. Negro G. *La chirurgia nell'anziano*. Archivio e Atti 92° Congresso SIC 1990; vol II:107-10.
5. Di Carlo V. *Chirurgia nell'anziano*. Indicazioni operatorie d'urgenza. Archivio e Atti 92° Congresso SIC 1990; vol II:111-7.
6. Fenjo G. Acute abdominal disease in the elderly: experience from two series in Stockholm. *Am J Surg* 1982;143:751-5
7. Reiss W, Deutsch AA, Nudelman I. Surgical problems in octogenarians: Epidemiological analysis of 1083 consecutive admissions. *World J Surg* 1992;16:1017-21
8. Sakland M. Grading of patients for surgical procedures. *Anesthesiology* 1941;2:281-4.
9. Reiss R, Deutsch AA, Nudelman I, Gutman H. Multifactorial analysis of prognostic factors in emergency abdominal surgery in patients above 80 years. Analysis of 154 consecutive cases. *Int Surg* 1989;7(4):93-6.
10. Terracciano CA, Ianuzzi C, Schiavone G, Di Blasio V, Gallo C. Analysis of mortality and relative prognostic factors in general surgery: use of the multiple logistic regression model. *Ann Ital Chir* 1992;63:135-9.

11. Masera N. 25 anni di chirurgia geriatrica ed il suo aggiornamento. In: Martinelli V, Vietri editors. Atti VII Cong Soc Ital Chir Ger, Mattioli ed, 1993:97-103.
12. Schoon I, Arvidsson S. Surgery in patients aged 80 years and over. A retrospective comparative study from 1981 and 1987. *Eur J Surg* 1991;157:251-5.
13. Williams JH, Collin S. Surgical care of patients over eighty: a predictable crisis at hand. *Br J Surg* 1988; 75:371-3.
14. Menke H, Klein HD, Junginger T. Predictive value of ASA classification for the assessment of perioperative risk. *Int Surg* 1993;78:266-70
15. Reiss R. Emergency abdominal procedures in patients above 70. *J Gerontol* 1985;40:154-9.
16. Ondrula DP, Nelson RL, Prasad ML, Coyle BW, Abcarian H. Multifactorial index of preoperative risk factors in colon resections. *Dis Colon Rectum* 1992;35:117-22.
17. Kozak E. Preparing for surgery: this practical workup pinpoints preoperative dangers. *Geriatrics* 1993; 48:32-45.
18. Ergina PL, Gold SI, Meakins JL. Perioperative care if the elderly patient. *World J Surg* 1993;17:192-8.