

# CONSIDERACIONES DEL ADULTO MAYOR EN UTI

## CONSIDERATIONS OF THE MAJOR ADULT IN ICU

DR. LEONARDO SOTO G. (1), DR. SERGIO VALDÉS J. (2), DR. SEBASTIÁN PAREDES E. (3)

1. CENTRO DE PACIENTES CRÍTICOS, CLÍNICA LAS CONDES.
2. JEFE UNIDAD TRATAMIENTO INTENSIVO, CENTRO DE PACIENTES CRÍTICOS, CLÍNICA LAS CONDES.
3. BECADO MEDICINA INTERNA HUAP.

Email: lsotog@clc.cl

### RESUMEN

*En nuestro país, el grupo de pacientes Adultos Mayores (sobre 65 años) ha tenido un crecimiento explosivo en los últimos años, reflejo de la expectativa de vida que ha aumentado casi 10 años desde 1981 a la fecha. Con mayor frecuencia, el grupo etario en cuestión requiere ingreso a Unidades más complejas.*

*Estudios internacionales estiman que los adultos mayores ocupan en promedio más de la mitad de los días cama de las Unidades de Tratamiento Intensivo (UTI) a nivel mundial y están cobrando relevancia en la Medicina Intensiva dada particularidades específicas que presentan para su manejo en estas unidades.*

*En Chile, existen escasos datos acerca de ingresos y mortalidad en este grupo de pacientes en las UTI.*

*El objetivo de esta revisión es mostrar datos epidemiológicos de la realidad local en relación a pacientes admitidos en la UTI del Centro de Pacientes Críticos (CPC) de Clínica Las Condes (CLC).*

*Palabras clave: Adultos Mayores, cuidados intensivos geriátricos.*

### SUMMARY

*In our country the group of patients older than 65 years had a significant and explosive increment in the last years, reflecting the increased life expectancy which grew almost 10 years since 1981 until to date. With increasing frequency this older group required admission to critical care units.*

*International studies estimate that this older group of patient occupies as an average more than half of the ICU days worldwide, therefore they are having great relevance because of the special needs for their care.*

*In Chile, there are only scarce data about admission and outcome of these group of patients in the ICU's.*

*The aim of this review is to describe some epidemiological data about the local reality of this group of patients admitted in to the ICU of our Center for Critically Ill Patients at Clínica Las Condes.*

*Key words: Older age, geriatric intensive care.*

### INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población es un problema a nivel mundial, pero la proporción de adultos mayores aumenta de forma acelerada, particularmente, en países occidentales. En los Estados Unidos por ejemplo, existen 35 millones de personas mayores de 65 años (el 13% de la población), y se espera que el número continúe incrementando. Se estima que este segmento de la población bordeará los 70 millones en 2030, cuando uno de cada cinco estadounidenses pertenecerá al grupo de edad geriátrico. Hacia 2050, uno de cada cuatro estadounidenses tendrá 65 años o más (1).

La epidemiología nacional no está ajena a esta tendencia. Cifras oficiales muestran un aumento sustancial y progresivo en el número de pacientes sobre 65 años, lo que se ha asociado al aumento de la expectativa de vida. Cabe recordar que esta creció de 70 años en el período 1980-1985 a 79.1 años, en el período 2010-2015 (FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas, Proyecciones y Estimaciones de Población, Total País, 2004).

Numerosas investigaciones han descrito que los pacientes más viejos tienden a tener resultados más pobres al contraer enfermedades graves y/o ser sometidos a procedimientos invasivos (2-5), sin embargo otros análisis muestran que la edad está asociada sólo con un aumento modesto de la mortalidad a corto plazo, y que tratamientos menos agresivos

vos a pacientes ancianos no representan desventajas de supervivencia asociadas con la edad (6).

En otras palabras, la creencia de que los adultos mayores se mueren más, sólo a consecuencia de su edad, no son soportadas por la evidencia actual.

Esta revisión pretende analizar los datos locales respecto a ingresos y mortalidad obtenidos durante los 10 últimos años en la institución y describir los principales cambios fisiológicos asociados a este grupo etario, que lo hacen un subgrupo especial al internarse en UTI.

## MÉTODO

Se realizó estudio descriptivo, observacional retrospectivo con datos estadísticos de ingreso y egreso obtenidos de una base de datos médica electrónica de Clínica Las Condes. Se utilizaron los datos de mortalidad durante un periodo de 10 años (2000-2010). Se compararon los porcentajes de mortalidad entre el grupo de menor a 65 años y los  $\geq$  a 65 años. Se usó el test de Chi-cuadrado para comparación de proporciones de dos grupos independientes. Se evaluó la existencia de diferencia estadísticamente significativa entre los grupos.

El grupo  $\geq$  65 años se estratificó en 3 rangos de edad, y se evaluó si existió diferencia de porcentaje de mortalidad entre ellos.

## RESULTADOS

Durante el período observado de 10 años, ingresaron un total de 2653 pacientes a la UTI de CLC, de los cuales 918 eran pacientes de 65 años o más, lo que corresponde al 34,6% del total de pacientes (Tabla 1).

No hubo variaciones significativas en el porcentaje de adultos mayores ingresados por año a UTI de CLC respecto al número total de pacientes durante el período 2000-2010 (Gráfico 1).

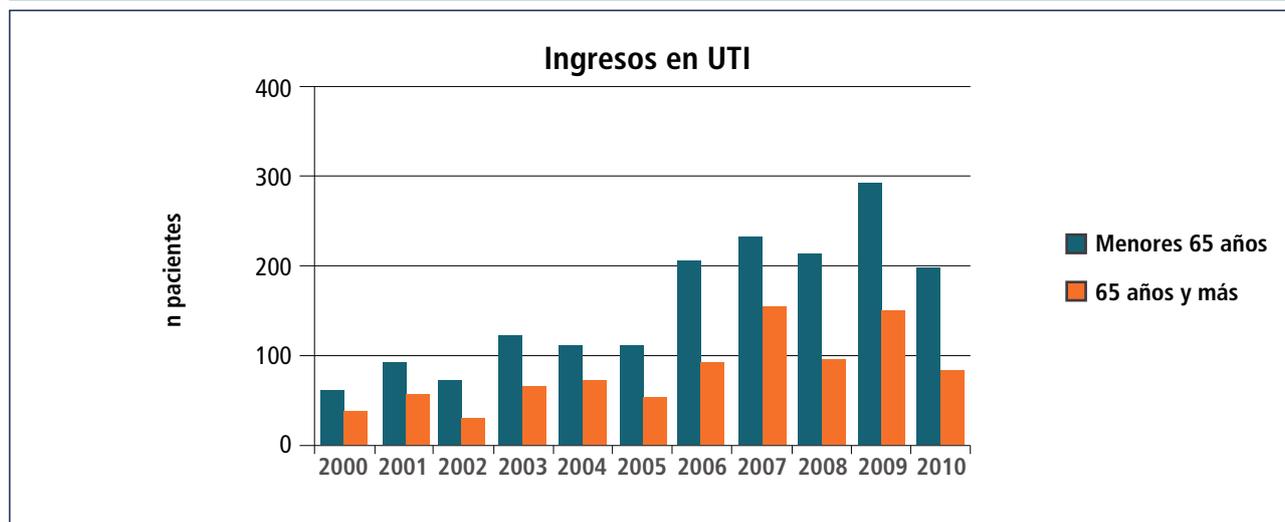
Con respecto a la mortalidad, hubo 153 pacientes adultos mayores fallecidos de un total de 918 (evolución anual en Gráfico 2) comparado con 172 fallecidos menores de 65 años de un total de 1735 (evolución anual en Gráfico 3). Esto equivale a una mortalidad total promedio de 16,7% en mayores de 65 años vs. 9,9% en menores de 65 años ( $p < 0,01$ ).

**TABLA 1. NÚMERO DE PACIENTES INGRESADOS A UTI DE CLC SEGÚN EDAD\***

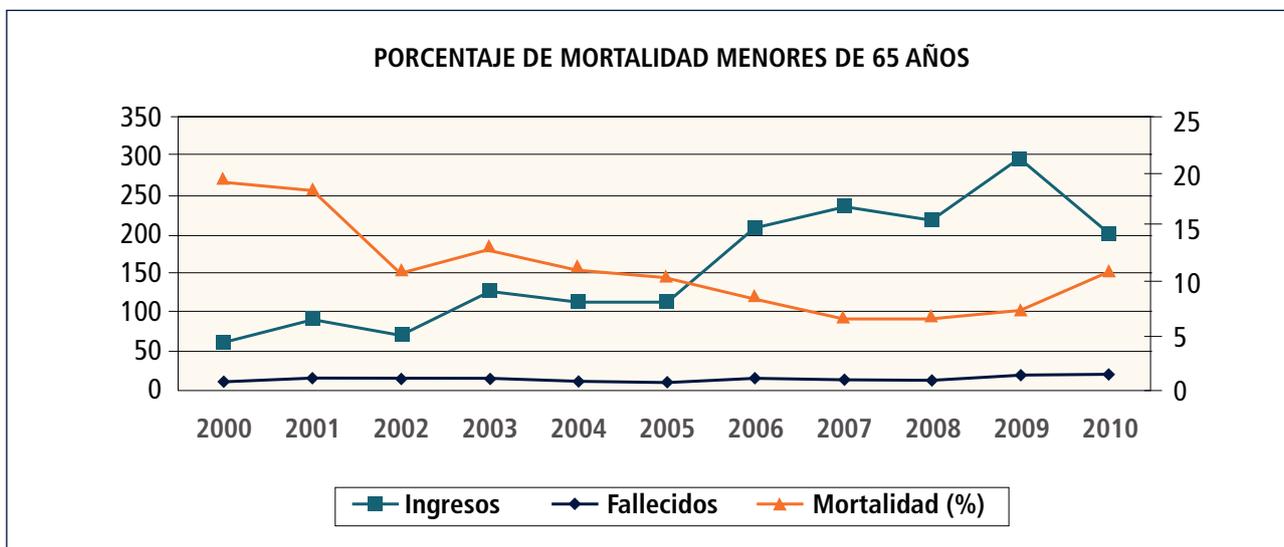
	INGRESOS				
	PAC < 65	PAC $\geq$ 65	TOTAL	%X < 65	%X $\geq$ 65
2000	62	40	102	60,78	39,22
2001	92	60	152	60,53	39,47
2002	72	34	106	67,92	32,08
2003	128	68	196	65,31	34,69
2004	114	73	187	60,96	39,04
2005	114	56	170	67,06	32,94
2006	207	95	302	68,54	31,46
2007	235	157	392	59,95	40,05
2008	217	96	313	69,33	30,67
2009	294	153	447	65,77	34,23
2010	200	86	286	69,93	30,07
	1735	918	2653	65,40	34,60

\*Nótese que la relación de  $\geq$  y < de 65 años varía entre un 30 a 40%, y se mantiene relativamente estable en el período observado.

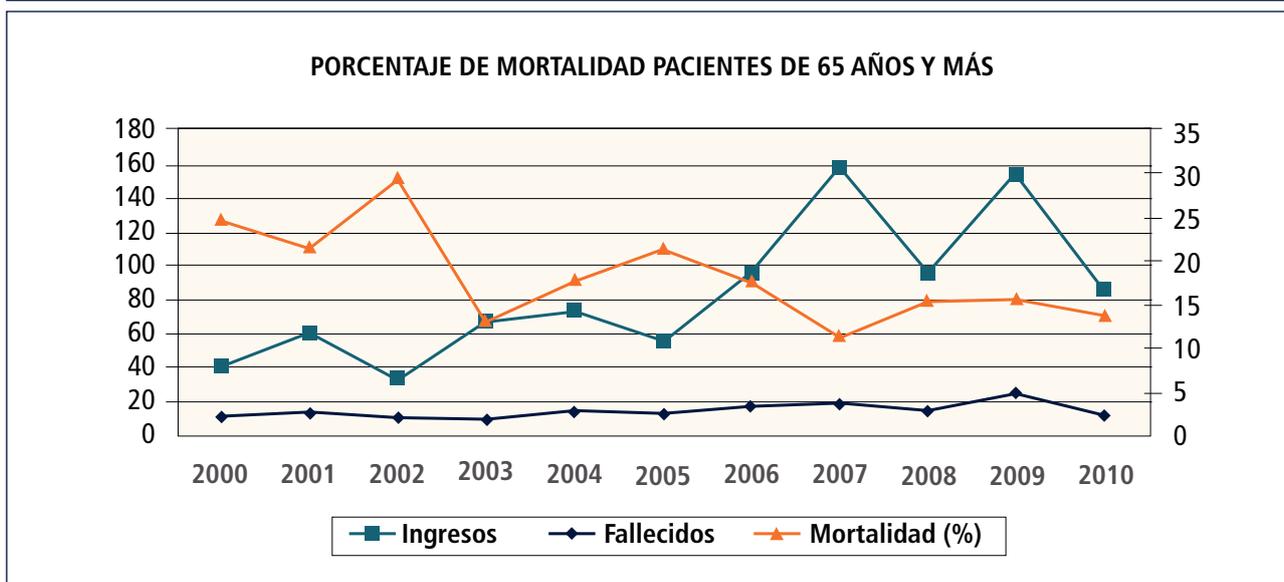
**GRÁFICO 1. NÚMERO DE PACIENTES INGRESADOS EN UTI DE CLÍNICA LAS CONDES ENTRE LOS AÑOS 2000-2010**



**GRÁFICO 2. INGRESOS, FALLECIDOS Y PORCENTAJE DE MORTALIDAD EN MENORES DE 65 AÑOS DURANTE 10 AÑOS A UTI DE CLÍNICA LAS CONDES (2000-2010)**



**GRÁFICO 3. INGRESOS, FALLECIDOS Y PORCENTAJE DE MORTALIDAD EN MAYORES DE 65 AÑOS DURANTE 10 AÑOS A UTI DE CLÍNICA LAS CONDES (2000-2010)**



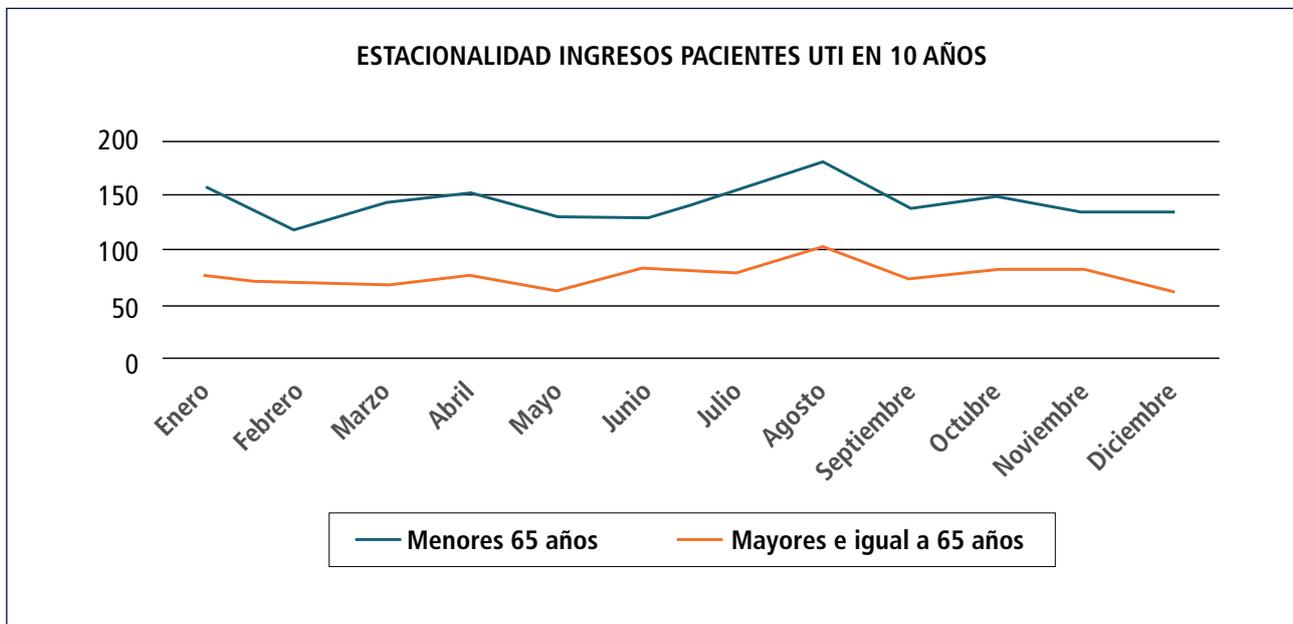
No logramos observar diferencias en cuanto a estacionalidad de los ingresos comparados con el grupo de menores de 65 años. Durante el mes de agosto se produce el mayor número de ingresos en ambos grupos (Gráfico 4).

En el grupo de 65 años y más, no hubo diferencias significativas entre las mortalidades de subgrupos etarios (65 y 69 años, 17,1%; 70 y 79 años, 16,4%; mayores de 80 años, 19,4%;  $p=0.32$ ) (Tabla 2 y Gráfico 5).

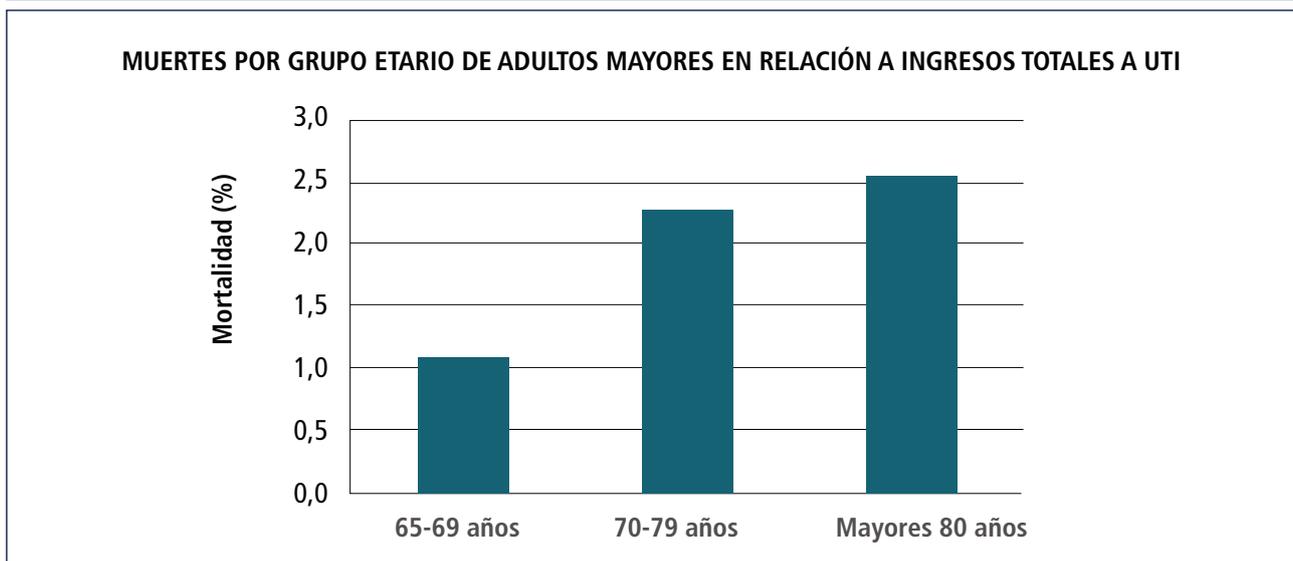
**DISCUSIÓN**

En Chile, existen escasos datos acerca de ingresos y mortalidad en el grupo de pacientes adultos mayores en las UTI. Datos incidentales expuestos en congresos de la especialidad mantienen la idea de que las expectativas de supervivencia no guardan relación con la edad. La realidad internacional muestra que hasta el 60% de todos los días de UTI son ocupados por pacientes de más de 65 años y que el número de días per cápita por año es 7 veces más en aquellos pacientes de más de 75 años comparado con los menores de 65 años (7).

**GRÁFICO 4. ESTACIONALIDAD DE INGRESOS DE PACIENTES MENORES DE 65 AÑOS Y MAYORES E IGUAL A 65 AÑOS EN 10 AÑOS. EN ROJO, LOS MAYORES E IGUAL A 65 AÑOS**



**GRÁFICO 5. PORCENTAJE DE MORTALIDAD POR RANGO ETARIO EN ADULTOS MAYORES DE 65 AÑOS EN RELACIÓN A INGRESOS TOTALES A UTI**



El análisis de los datos de los últimos 10 años difiere levemente a lo descrito en la literatura.

El total de adultos mayores ingresados a UTI es menor a lo descrito en la literatura (en promedio sólo 34.6% del total de ingresos de la década). Las oscilaciones en el número total de ingresos posiblemente tengan relación con la apertura y cierre de convenios con el sistema público,

sin embargo la relación respecto al total de ingresos se mantiene más o menos constante.

Llama la atención en nuestra muestra que no existe una estacionalidad diferente a la de los otros grupos etarios.

La mortalidad total promedio de 16,7% en mayores de 65 años vs.

**TABLA 2. NÚMERO DE INGRESOS Y MUERTES ANUALES EN UTI DE CLC SEGÚN EDAD**

	INGRESOS POR EDAD (AÑOS)		
	65-69	70-79	≥80
2000	8	17	15
2001	10	19	31
2002	7	19	8
2003	15	28	25
2004	12	25	36
2005	12	30	14
2006	25	36	34
2007	37	51	69
2008	20	38	38
2009	35	68	50
2010	17	39	30

	MUERTES POR EDAD (AÑOS)		
	65-69	70-79	≥80
2000	2	2	6
2001	3	3	7
2002	2	7	1
2003	2	2	5
2004	0	3	11
2005	1	13	2
2006	1	7	9
2007	4	6	8
2008	5	4	6
2009	5	11	8
2010	4	3	5

9,9% en menores de 65 años fue estadísticamente significativa ( $p < 0,01$ ), lo que es semejante a los reportes médicos internacionales, sin embargo en la interpretación tenemos el sesgo de no analizar las causas de las mismas.

Entre los mayores de 65 años, no se observaron diferencias significativas entre las mortalidades de subgrupos etarios, por lo que considerar restricción de ingreso a UTI sólo por la edad parece ser un error.

Si bien el análisis no tenía por objeto analizar las causas de ingreso y/o

muerte ni los días de estada en la unidad, el análisis de los resultados obtenidos nos hace plantear la necesidad de avanzar en estos tópicos.

## DESARROLLO

El envejecimiento de nuestra población plantea el desafío del nuevo escenario de la geriatría intensiva, es decir, el mejor cuidado posible de la población mayor, críticamente enferma.

En las últimas décadas, los profesionales de la salud hemos tenido debates acalorados en cuanto a este problema emergente, en relación a utilización de los recursos (justicia distributiva), autonomía, inutilidad, cuidado compasivo, y aceptación de las limitaciones de asistencia médica. El equipo médico debe estimar las ventajas del cuidado intensivo considerando el estado de enfermedad, la calidad de vida, y el pronóstico, siendo imperativo además, determinar las preferencias del paciente expresadas durante, o previo a su ingreso (8).

Las diferencias fisiológicas de este grupo en particular parecen jugar un rol relevante a la hora de estimar el estado de salud basal y se acrecienta al momento de enfrentar el manejo en unidades de cuidados intensivos. A continuación revisaremos algunas de estas diferencias en forma sucinta.

### Sistema cardiovascular

Los principales cambios fisiológicos que ocurren en el corazón con el envejecimiento se detallan en la Tabla 3.

Con la edad, las paredes de las grandes arterias elásticas se engruesan, el diámetro de la raíz aórtica, la pared y la masa del ventrículo izquierdo se incrementan, aumentando también la velocidad o del pulso aórtico, todo lo cual puede llevar a compromiso del flujo coronario (9).

Funcionalmente, la contractilidad del miocardio parece no estar reducida con la edad durante el reposo, sin embargo disminuye con el ejercicio. El reconocido fisiólogo Guyton, reportó declinaciones progresivas del índice cardíaco con la edad.

Sin duda que estos cambios, tanto en la estructura como en la función cardiovascular, tendrán un impacto sobre el soporte hemodinámico del anciano. Las decisiones respecto a su manejo no deben pasar por alto estos hallazgos.

Es necesario considerar además, que la edad es el mayor factor de riesgo cardiovascular, por lo que el clínico tendrá que enfrentarse a mayores complicaciones en este campo, incluso en pacientes que son ingresados a unidades críticas por problemas no cardíacos.

### Sistema Respiratorio

Es conocida la declinación progresiva de la función pulmonar con la edad, de origen multifactorial (pared torácica más rígida, tejido muscular de menor eficiencia, pérdida de la capacidad elástica retráctil, entre

**TABLA 3. CAMBIOS CARDIOVASCULARES CON LA EDAD**

Parámetro	Cambio con la edad
Grosor ventrículo izquierdo	Aumenta
Masa ventricular izquierda	Aumenta
Tamaño cavidad VI	Aumenta en hombres (no en mujeres)
Contractilidad miocárdica	Inalterada en reposo Respuesta disminuida con el ejercicio
Respuesta de la frecuencia cardíaca con el ejercicio	Menor que en sujetos jóvenes
Velocidad de la onda de pulso	Aumenta
Presión sistólica	Aumenta
Presión diastólica	Aumenta levemente
Fracción de eyección en reposo	Ningún cambio
Fracción de eyección en el estrés	Menor a lo esperado

*Crit Care Clin 19 (2003) 253–270 (9)***TABLA 4. CAMBIOS PULMONARES CON LA EDAD**

Parámetro	Cambio con la edad
Compliance pared torácica	Disminuye
Retracción elástica pulmonar	Disminuye
Fuerza musculatura respiratoria	Disminuye
Capacidad pulmonar total	Disminuye levemente
Capacidad vital	Disminuye
VEF 1	Disminuye
Resistencia de la vía aérea	No cambia
PaCO <sub>2</sub>	No cambia
Gradiente alvéolo-arterial de oxígeno	Aumenta
Relación V/Q	Más desbalanceada

*Crit Care Clin 19 (2003) 253–270 (9)*

otras). Se debe agregar además que la heterogeneidad ventilación - perfusión también aumenta, apareciendo zonas menos ventiladas a causa del cierre prematuro de las vías aéreas, consideraciones necesarias a la hora de dar un tratamiento de soporte ventilatorio a este grupo de pacientes (Tabla 4).

No hay todavía acuerdo entre los diversos estudios en el pronóstico de los pacientes mayores de 65 años sometidos a ventilación mecánica. En un estudio de 240 pacientes ventilados, la edad no influyó significativamente en el pronóstico (10). En cambio, en un estudio posterior, 902

pacientes mayores de 70 años con SDRA tuvieron más días de ventilación mecánica (19 contra 10, en promedio) y el doble de probabilidad de morir comparado con aquellos pacientes menores de 70 años (11).

#### Sistema reno-excretor

El flujo sanguíneo renal, la tasa de filtración glomerular y el clearance de creatinina disminuyen con la edad.

Debe tenerse presente que el aumento de la creatinina puede ser lento en los ancianos debido a su reducida masa muscular, por lo que deben

buscarse marcadores más sensibles y precoces de injuria renal, como la Cistatina C.

Por otra parte, el adulto mayor tiene disminuida la capacidad de excretar una sobrecarga aguda de agua y sodio, siendo más proclives a la hiponatremia, que puede ser además favorecida de forma iatrogénica, como consecuencia del uso frecuente de diuréticos en esta población.

### Consideraciones farmacológicas

La desnutrición calórico - proteica es común en el paciente mayor. Existe evidencia además de la disminución del agua corporal total con la edad. Estos y otros factores llevan a la tendencia general de disminución en los volúmenes de distribución.

Hay que sumar a lo anterior, la tendencia a la declinación en el clearance renal y hepático, lo que lleva a la prolongación de la vida media de algunos fármacos, por lo que es imprescindible la consecuente necesidad de ajustar las dosis de fármacos en forma individual, ya sea dosis de carga y/o de mantención.

En consideración a lo anterior, en nuestra unidad contamos con un

equipo multidisciplinario, en el que juega un rol relevante el Farmacista Clínico.

### Sistema inmune

Estudios demuestran que sobre los 65 años, las células madres hematopoyéticas, producen menos linfocitos y más células mieloides. Los glóbulos blancos son además menos eficientes y no logran responder a las demandas de inmunidad que les exige el organismo, lo que contribuiría a facilitar la aparición de enfermedades infecciosas y otras hematológicas.

### COMENTARIO FINAL

Podemos decir que la edad en forma independiente parece jugar un rol cada vez menos importante a la hora de decidir el ingreso a una UTI. Para ello deben evaluarse otras variables como por ejemplo comorbilidades y causa de internación. La edad avanzada sería un factor a considerar para generar un pronóstico acerca de cada paciente en particular. En nuestro estudio, si bien la mortalidad observada en adultos mayores es mayor en comparación al grupo de menores de 65 años, dentro de aquél grupo no existen diferencias en las cifras entre cada rango etario. Mayores estudios deberían ser realizados para analizar otras variables causales de estos resultados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Koruda MJ, Sheldon GF. Surgery in the aged. *Adv Surg* 1991;24:293–331.
2. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, Zimmerman JE, Bergner M, Bastos PG, et al. The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest*. 1991;100:1619-36.
3. Iezzoni LI, ed. Risk Adjustment for Measuring Health Care Outcomes. Ann Arbor: Health Administration Pr; 1994.
4. Goldman L, Caldera DL, Nussbaum SR, Southwick FS, Krogstad D, Murray B, et al. Multifactorial index of cardiac risk in non cardiac surgical procedures. *N Engl J Med*. 1977;297:845-50.
5. Weintraub WS, Craver JM, Cohen CL, Jones EL, Guyton RA. Influence of age on results of coronary artery surgery. *Circulation*. 1991;84 Suppl 3:226-35.
6. Mary Beth Hamel, MD, MPH; Roger B. Davis, ScD; Joan M. Teno, MD, MS; William A. Knaus, MD; Joanne Lynn, MD; Frank Harrell Jr., PhD; et al for the SUPPORT Investigators. Older Age, Aggressiveness of Care, and Survival for Seriously Ill, Hospitalized Adults. *Ann Intern Med*. 1999;131:721-728.
7. Angus DC, Kelly MA, Schmitz RJ, White A, Popovich J, for the committee on manpower for pulmonary and critical care societies (COMPACCS) (2000) Current and projected workforce requirements for care of the critically ill and patients with pulmonary disease: can we meet the requirements of an aging population? *JAMA* 284:2762–2770.
8. E. Wesley Ely Optimizing outcomes for older patients treated in the intensive care unit. *Intensive Care Med* (2003) 29:2112–2115.
9. Ramesh Nagappan, Geoffrey Parkin. Geriatric critical care. *Crit Care Clin* 19 (2003) 253–270.
10. Kollef MH. Do age and gender influence outcome from mechanical ventilation. *Heart Lung* 1993;22:442–9.
11. Ely EW, Wheeler AP, Thopson BT, et al. Recovery rate and prognosis in older persons who develop ALI and ARDS. *Ann Intern Med* 2002;136:25–36.

Los autores declaran no tener conflictos de interés, en relación a este artículo.