

PARAMETROS CLINICOS DEL ENVEJECIMIENTO*

Dr. Frederico Azevedo G. (Brasil)**

Si no tomamos en consideración que los parámetros clínicos del envejecimiento difieren de los del paciente joven, podemos cometer graves errores.

Ya a los 10 años el timo comienza a atrofiarse por sustitución lipóidica del tejido glandular. Los linfocitos T se van modificando, de manera que disminuye la resistencia inmunológica. En general aumentan las inmunoglobulinas IgG e IgA y disminuyen las IgM.

A partir de la tercera década los riñones comienzan a disminuir de tamaño. Esta atrofia es progresiva e inexorable, y ya por la octava década los riñones se han reducido en un tercio del total. Este hecho hace que los dañadores para trasplantes renales no deban tener más de 25 años de edad.

Paralelo a estos cambios se observa disminución del número de nefrones y, por lo tanto, disminución de la capacidad funcional de los riñones. También disminuyen los glomérulos y hay progresivo espesamiento de la membrana basal, lo que dificulta la síntesis de proteínas. Si a esto se agrega la diabetes, entonces se acelera el envejecimiento.

También se observa disminución de la irrigación sanguínea de los riñones, evidenciada por la disminución del flujo de filtración glomerular y de la corriente plasmática renal. A veces se presenta disminución funcional que se revela por menor reserva renal y de la diuresis hidrosalina o por disfunciones tubulares.

Nathan Shock afirma que estos problemas determinan que el flujo de la filtración glomerular sea a los 90 años la mitad del observado a los 40.

Otro dato interesante es que a partir de los 40 años se va observando retención de nitrógeno ureico, que se eleva de 12.5 mg.º/o a 21.2 mg.º/o a los 70 años, o sea dos tercios más de lo normal. La úrea, la creatinina y el ácido úrico son más elevados fisiológicamente en el viejo. El clearance de creatinina que es a los 30 años de 142 ml./ minuto, va disminuyendo 8 mil./minuto por cada década (más exactamente, se multiplica 8×0.96 , que es una constante, dando 7.68 ml./minuto).

Shock demuestra que, a medida que aumenta la edad, se acentúan los disturbios de la función tubular disminuyendo la capacidad de concentración urinaria (menor densidad específica máxima de la orina).

West dice que, tratándose de la glicemia, ésta aumenta después de los 50 años a razón de 6 mg.º/o por década aproximadamente, pudiendo considerarse normal una tasa de 156 mg.º/o y no los 120 mg.º/o del hombre joven.

* Trabajo presentado en el Congreso Peruano de Gerontología y Geriatria.

** Director del Hospital Souza Aguiar y Jefe de Servicio de Clínica Médica del mismo.

Secretario General de la Sociedad Brasileña de Geriatria y Gerontología y Presidente de la Sección de Río de Janeiro.

Miembro Titular de la Academia Brasileña de Medicina Militar.

La disminución de la irrigación hemática de los riñones puede determinar una tubulopatía primaria, que puede evolucionar a una insuficiencia renal aguda, algunas veces irreversible. Hay que tener cuidado también en la aplicación de la anestesia, pues si a la fase de inducción por barbitúricos sigue el empleo de anestésicos por cualquier vía, hay que pensar en la posible insuficiencia cerebral y renal como cuando se usa hipotensores.

A medida que el hombre envejece va disminuyendo la secreción de H, K y NH_3 . En el agua intracelular disminuyen el K, PO_4 , Mg y Proteínas, mientras que en el agua extracelular aumentan el Na, el Cl y el Ca. De acuerdo con Pitts el factor más importante para regular la reabsorción de Bicarbonato es el K intracelular. Así, si se administra ClK aumenta la excreción de bicarbonato y baja su concentración en plasma. O sea que si el K plasmático es menor de 4 mEq/l, hay mayor reabsorción tubular de bicarbonato, superando el índice medio que es de 2.4 a 2.6 mEq/100 ml. de filtrado.

Si el K plasmático es mayor de 4 mEq/l, la reabsorción tubular de bicarbonato es normal.

Aumentando la concentración de K en las células, disminuye el H tamponado por el bicarbonato extracelular: baja el bicarbonato en plasma. Cuando disminuye el H disminuye la reabsorción de bicarbonato, la orina se torna alcalina y se puede establecer una acidosis metabólica hiperpotasémica. En el viejo ocurre con frecuencia.

Si disminuye el K hay mayor reabsorción tubular de bicarbonato, aumentando la concentración en plasma y en las células tubulares y también aumenta el H. La mayor secreción de H lleva a una excreción también mayor de fosfato monobásico y NH_3 , pudiendo ir a una alcalosis metabólica hipopotasémica, más fácil de producirse en el viejo.

El Na extracelular del viejo es más alto, por lo que presentan edemas que no siempre son patológicos y que a veces son expresión de estar largo tiempo sentados. El uso indebido de diuréticos puede llevar al viejo a la deshidratación. Como sabemos, el embrión presenta 94% de agua total, al nacer 75%, el adulto joven 60% y el viejo 52%. El agua intracelular, en tanto, es parecida en la criatura y en el viejo: 25 y 27% respectivamente, lo que explica por qué ambos se deshidratan fácilmente. Diferente es en lo que respecta al agua extracelular: 50% para el niño y apenas 25% en el anciano.

Estas cifras permiten decir que el niño es fácil de rehidratar. En el viejo la situación es diferente, pues tiene poca capacidad para recibir agua en ambos compartimentos. Entonces, fácilmente podemos superhidratarlos o intoxicarlos y llevarlos a una hipervolemia que podrá evolucionar a una insuficiencia cardíaca hipervolémica, edema pulmonar agudo y muerte.

La volemia del viejo es más baja, 76 ml. Hg para el hombre y 64.6 para la mujer. Cuando establezcamos un balance hídrico debemos considerar que los gastos de agua del viejo son la mitad de los del joven. Por cada 5 incursiones respiratorias que exceden de 20 en 24 horas dar una hi-

dratación mayor de 200 ml. de agua. Por cada grado de temperatura por encima de 37º, en 24 horas, aumentar 100 a 150 ml. de agua.

En cuanto a los líquidos digestivos, la acidez gástrica es de 6 de ClNa/l, pero hay hipoclorhídricos y el 35º/o presentan aclorhidria. De modo que los vómitos y la aspiración gástrica de los viejos pueden llevar a la clásica alcalosis hipoclorémica o también a una acidosis hipopotasémica.

La gordura corporal es inversamente proporcional al agua biológicamente activa. Un joven tiene 18º/o de gordura (grasa) para 60º/o de agua y el viejo 30º/o de gordura para 52º/o de agua.

En cuanto a hemáties, hemoglobina y hematocrito, hay una tendencia a la disminución. No hay problemas con los leucocitos y las plaquetas.

Las proteínas tienden a disminuir, principalmente en relación a la fracción albúmina, y a aumentar el colesterol más que los triglicéridos, todo desde el punto de vista fisiológico.

La dinámica respiratoria comienza a presentar problemas entre la cuarta y quinta décadas, por calcificación de la caja torácica y fijación en semi-espiración con tendencia a la cifosis. Después comienza la atrofia e hipotonía del sistema muscular y de esta manera se hace mayor la disminución de los movimientos del tórax. Así la dinámica respiratoria disminuye hasta en un 80º/o.

El tejido conectivo del joven es rico en fibras elásticas y fibras colágenas en la proporción de 200:1. En el viejo hay alteraciones bioquímicas de las fibras elásticas que disminuyen su capacidad funcional, aumentando las fibras colágenas.

Las alteraciones bioquímicas, asociadas a deshidratación y arteriosclerosis, peculiares en el anciano, llevan a la atrofia o desaparición de los septos pulmonares, permitiendo una mayor insuflación alveolar que se conoce como enfisema senil.

En cuanto a los volúmenes gaseosos, pueden ser esquematizados así:

- Volumen de aire corriente: 500 c.c. en jóvenes; 10 a 15º/o menos en viejos.
- Volumen de aire de reserva inspiratoria: 2500 c.c. en jóvenes; 30º/o menos en viejos.
- Volumen de aire de reserva espiratoria: 1000 c.c. en jóvenes; 30 a 40º/o menos en viejos.
- Capacidad vital: 4500 c.c. en jóvenes; 2000 en ancianos.
- Aire residual: 1000 c.c. en jóvenes; 50 a 60º/o más en viejos.

En los pulmones del anciano disminuye el diámetro bronquiolar, llevando a un aumento de la resistencia aérea, disminución de la elasticidad y alteración linfática pulmonar. Esta disminuye su calibre, por lo que hay menos reabsorción de proteínas del líquido intersticial con elevación de la presión oncótica. Así mismo, hay hidratación rápida que favorece el edema pulmonar agudo.

En el pulmón senil hay una disminución progresiva de pO₂ y aumento de la gradiente alvéolo-arterial de O₂, desequilibrio ventilatorio y posible hipercápnea.

La radiografía pulmonar del viejo presenta en el 80º/o de los casos una imagen semejante a espuma, colmenas de abejas o fosas.

El corazón senil, según Barcellos Ferreira, puede resumirse así en cuanto a alteraciones anatómicas y fisiológicas: fibrosis, aumento de grasa subpericárdica, mayor rigidez de válvulas cardíacas, hipertrofia ventricular y auricular izquierdas, esclerosis de Monckeberg.

Del sistema nervioso central sólo diré que el peso del cerebro disminuye el 10º/o, el flujo sanguíneo el 20º/o y el número de fibras nerviosas el 30º/o. También disminuye la velocidad de conducción nerviosa en 37º/o, la velocidad de conducción muscular en 10º/o, el número de papilas táctiles en 64º/o y el poder de aprendizaje en 45º/o.

En 1982 el Dr. Carlos Vivanco Eguiluz publicó el libro "Tercera Edad", un volumen de 236 páginas que permite conocer las ideas básicas de la Geriatria y aspectos históricos y sociales de la Gerontología, de preferencia en el Perú. Una abundante bibliografía facilita la ampliación de conocimientos, pero ya el texto en sí es un esfuerzo de síntesis y de crítica acorde con la acuciosidad de este diligente investigador social.