

Hospital Clínicoquirúrgico "Dr. Salvador Allende"
Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras"
Servicio de Neurología

EXAMEN NEUROLÓGICO EN ANCIANOS

Dr. Claudio E. Scherle Matamoros y Dr. Jesús Pérez Nellar

RESUMEN

Se realizó examen físico neurológico a 112 sujetos aparentemente sanos con 60 años o más de edad. Se les aplicó el examen mínimo de las funciones mentales de Folstein, con el objetivo de estudiar los signos neurológicos del envejecimiento normal. Se determinaron los hallazgos más significativos: alteraciones de la postura y la marcha, temblor de acción en las manos, arreflexia aquileana, apalestesia distal en las piernas, hipoacusia y disminución de la agudeza visual. Los resultados del examen mínimo de las funciones mentales estuvieron influenciados por el incremento de la edad. El valor promedio fue de 26,4 puntos. Las mayores afectaciones se relacionaron con la atención, cálculo y memoria de evocación.

Descriptor DeCS: ANCIANO; ENVEJECIMIENTO; EXAMEN NEUROLOGICO.

Muchas funciones fisiológicas humanas comienzan a declinar una vez alcanzada la madurez sexual, con una disminución progresiva de la capacidad funcional presente a la edad de los 30 años.¹

Por lo tanto, la senectud representa el progresivo descenso de la eficiencia biológica² y esta decadencia puede estar relacionada con cambios adquiridos por efecto de enfermedades u otras noxas, así como con modificaciones anatómicas o funcionales que ocurren a consecuencia del envejecimiento.³

De todos los cambios relacionados con la edad, los del sistema nervioso tienen una importancia primordial y, salvo excepcio-

nes, el deterioro cerebral es una constante en el anciano.^{3,4} Varios estudios han abordado las alteraciones del examen neurológico en pacientes ancianos normales.⁵⁻⁸ No conocemos de trabajos similares en nuestro país, por lo que la frecuencia de hallazgos neurológicos en una población geriátrica cubana parece no haber sido estudiada aún.

Nosotros evaluamos el estado neurológico de un grupo de ancianos aparentemente sanos del municipio Centro Habana, para conocer las alteraciones del examen neurológico en una población geriátrica normal, lo cual serviría para discriminar signos neurológicos de enfermedad

de aquéllos compatibles con el estado senil *per se* y evitar investigaciones innecesarias en aquellos sujetos con cambios relacionados con la edad o que se reste importancia a signos no presentes durante el envejecimiento normal lo cual conduzca a errores diagnósticos.

MÉTODOS

Revisamos las fichas familiares de 5 consultorios médicos pertenecientes al área de salud del Policlínico Docente Reina del municipio Centro Habana, de Ciudad de La Habana. La población total atendida en estos consultorios era de 3 508 habitantes, de ellos 428 tenían 60 o más años de edad (12,2 %). Incluimos en el estudio 112 sujetos (26,16 %), que no tenían ningunas de las siguientes condiciones médicas: antecedentes de trauma craneal, afección neurológica o psiquiátrica, hipertensión arterial, diabetes mellitus, trastornos de la función tiroidea, alcoholismo crónico y/o ingestión de drogas con

efecto sobre el sistema nervioso. Las causas de no-inclusión fueron: enfermedades sistémicas (57,9 %), neurológicas (4,1 %), historia de alcoholismo (5,7 %) o por no haber acudido a la citación (32,3 %).

A los sujetos incluidos en la investigación se les informó previamente en qué consistía la misma y obtuvimos su consentimiento voluntario.

Realizamos un examen neurológico completo a todos los sujetos, según las pautas generales del examen de la Clínica Mayo;⁹ para la exploración del estado mental empleamos la prueba propuesta por Folstein;¹⁰ el análisis estadístico de los resultados consistió en el cálculo de la distribución porcentual de los datos obtenidos y del promedio de la puntuación del examen mínimo de las funciones mentales (EMFM) para cada grupo etéreo.

RESULTADOS

Estudiamos 112 sujetos cuyas características generales mostramos en la tabla 1.

TABLA 1. Características generales de los sujetos estudiados

Categoría	Hombres (n=52)		Mujeres (n=60)		Total (n=112)	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Edad (años)						
60-69	32	(61,5)	27	(45,0)	59	(52,7)
70-79	14	(26,9)	15	(25,0)	29	(25,8)
80 y más	6	(11,6)	18	(30,0)	24	(21,4)
Raza						
Blanca	30	(57,7)	45	(75,0)	75	(67,0)
Negra	14	(26,9)	12	(20,0)	26	(23,2)
Mestiza	8	(15,4)	3	(5,0)	11	(9,8)
Escolaridad						
< 6to	31	(59,6)	43	(71,7)	74	(66,0)
7-10	14	(26,9)	9	(15,0)	23	(20,5)
> 10 mo	7	(13,4)	8	(13,3)	15	(13,4)

TABLA 2. Alteraciones sensitivo-motoras y de los reflejos

Alteración	Grupos etáreos							
	60-69 (n=59)		70-79 (n=29)		80 y más (n=24)		Total (n=112)	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Postura en flexión								
Cuello	14	(23,7)	14	(48,3)	17	(70,8)	45	(40,2)
Dorsal	36	(61,0)	23	(79,3)	22	(91,6)	81	(72,3)
Miembros inferiores	-	-	12	(41,3)	10	(41,7)	22	(19,6)
Marcha a pasos cortos	3	(5,0)	9	(31,0)	17	(70,8)	29	(25,9)
Atrofia de las manos	39	(66,1)	22	(75,9)	23	(95,8)	84	(75,0)
Temblor de acción	23	(39,0)	8	(27,6)	15	(62,5)	46	(41,0)
Arreflexia aquileana	48	(81,3)	23	(79,3)	23	(95,8)	94	(83,9)
Ausencia de reflejo plantar	5	(8,5)	4	(13,8)	3	(12,5)	12	(10,7)
Signo de Babinski	5	(8,5)	4	(13,8)	3	(12,5)	12	(10,7)
Apalestesia distal en las piernas	13	(22,0)	6	(20,6)	11	(45,8)	30	(26,8)

La postura en flexión fue un hallazgo común y su frecuencia se incrementó con la edad. Predominó la cifosis dorsal en el sexo femenino y la flexión del cuello y extremidades inferiores en el masculino. Esta última no se presentó por debajo de los 70 años (tabla 2). Observamos una marcha a pasos cortos en el 25,9 % de los casos y su frecuencia se incrementó con la edad. La atrofia de las manos fue un signo muy usual, especialmente en aquellos sujetos con 80 o más años de edad, de los 24 casos estudiados en este grupo etario, estaba presente en 23 (tabla 2).

Alrededor de la mitad de los hombres y la tercera parte de las mujeres presentaban temblor de acción en las manos. La arreflexia en miembros inferiores fue un hallazgo frecuente con mayor afectación del reflejo aquileano, el cual estuvo ausente en más del 80 % de los casos y su au-

sencia fue un signo muy constante en octogenarios (tabla 2).

En alrededor del 10 % de los casos no se obtuvo respuesta plantar (tabla 2). En el 15 % de las mujeres existía signo de Babinski, mientras sólo el 5,8 % de los hombres lo presentaba. La apalestesia en miembros inferiores predominó en el sexo masculino y este hallazgo no tuvo relación directa con el incremento de la edad.

La disminución de la agudeza visual fue una alteración frecuente en el examen de los nervios craneales. Más de la mitad de los casos tenían pupilas de 4 mm de diámetro o menos. El 35,7 % de los casos tenía limitación de la mirada conjugada hacia arriba. El trastorno de la mirada conjugada hacia abajo fue menos frecuente y más común en la mujer con una relación aproximada de 3 a 1. La mitad de los individuos estudiados tenía evidencias de hipoacusia unilateral o bilateral (tabla 3).

TABLA 3. Alteraciones en el examen de nervios craneales

Alteración	Grupos etáreos 60-69 (n=59)		70-79 (n=29)		80 y más (n=24)		Total (n=112)	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Disminución de la agudeza visual	55	93,2	24	82,8	19	79,2	98	87,5
Diámetro pupilar (≤ 4 mm)	30	50,8	20	69,0	15	62,5	65	58,0
Limitación de la mirada conjugada vertical								
- Hacia arriba	20	33,9	12	41,4	8	33,3	40	35,7
- Hacia abajo	5	8,5	3	10,3	4	16,7	12	10,7
Hipoacusia	28	47,4	15	51,7	15	62,5	58	51,8

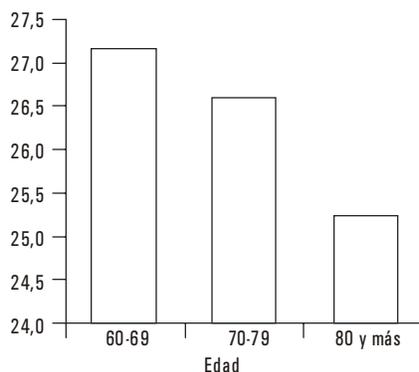


FIG. Resultados totales del examen mínimo de las funciones mentales.

Se constató, usando el EMFM de Folstein, una ligera declinación de las funciones cognitivas relacionadas con la edad, el rendimiento de esta prueba disminuía a medida que se incrementaba la edad (figura). El valor promedio en los sujetos estudiados fue de 26,4 puntos, las mayores dificultades se presentaron en la atención y el cálculo, así como en la memoria de evocación, esta última estuvo más afectada en los hombres y la atención y el cálculo, en las mujeres. El lenguaje se afectó también, aunque menos severamente (tabla 4).

Tabla 4. Resultado de los sub-test del examen mínimo de las funciones mentales

Aspecto	Valor máximo	Grupos etáreos			Total
		60-69	70-79	80 y más	
Orientación	10	9,7	9,6	9,7	9,7
Memoria inmediata	3	3,0	2,8	3,0	2,9
Atención y cálculo	5	3,8	4,1	2,6	3,5
Memoria de evocación	3	2,3	1,9	2,1	2,1
Lenguaje y copia	9	8,4	8,2	7,9	8,2
Valor total	30	27,2	26,6	25,3	26,4

DISCUSIÓN

Varios estudios abordan el examen neurológico de ancianos normales,⁴⁻⁸ sin embargo, la mayoría nos ofrece datos de poblaciones de países desarrollados diferentes a los nuestros desde el punto de vista demográfico y social.

La metodología utilizada para obtener los datos es uno de los problemas más discutibles, especialmente si éstos son el resultado de estudios transversales o longitudinales. Los estudios transversales, como éste, tienden a amplificar diferencias etáreas, mientras que los estudios longitudinales las minimizan.¹¹ Este fenómeno se hace más obvio cuando se estudian los cambios neuropsicológicos relacionados con la edad.

A pesar de las limitaciones metodológicas, que comparten la mayoría de los trabajos dedicados al tema, los datos obtenidos pueden ser de gran utilidad al valorar el estado neurológico de un anciano.

*Critchley*⁵ en 1931 ya señalaba la aparición extrapiramidal con postura en flexión de los ancianos. Los trastornos de la marcha y la postura no sólo se relacionan con disminución del control neuromuscular sino también con cambios osteoarticulares.^{12,13}

De forma similar a otros trabajos,^{5,14} no hallamos cambios en la capacidad para la marcha en tándem relacionados con la edad, sin embargo, sí hubo trastorno de la marcha en el 19 % de los hombres y en el 32 % de las mujeres.

Sudarsky y otros⁶ encontraron trastornos de la marcha en los 50 sujetos mayores de 70 años que estudiaron, sin embargo, en el estudio longitudinal del envejecimiento normal de Duke sólo se encontró en el 15 %.¹⁵ *Koller* y otros¹⁶ describieron un grupo de pacientes que tenían lo que llamó «marcha senil» y este trastorno se relacio-

nó con ventriculomegalia en la TAC. *Adams* y *Víctor*,² consideran que la base de la marcha senil es probablemente una degeneración combinada de los lóbulos frontales y ganglios basales.

La atrofia de las manos fue un hallazgo común, especialmente en octogenarios. *Morris*¹⁷ relaciona esta atrofia con la disminución de la actividad motora fina, sin embargo, otros autores plantean que pudiera estar relacionada con pérdida de neuronas en las astas anteriores de la médula espinal¹³ o con algún grado de mielopatía espondilótica.¹⁸

El temblor senil se piensa que forma parte del espectro del temblor esencial y no hay lesión patológica conocida asociada al mismo,¹⁹ no obstante, su supresión con betabloqueadores sugiere que tenga una base autonómica.²

Como hecho de interés, hay que señalar la alta frecuencia de arreflexia aquileana y ausencia de respuesta flexora plantar encontrada por nosotros.

*Hershey*¹⁴ estima que la pérdida de este reflejo depende no sólo de la edad, sino también del estado nutricional, alcoholismo, hiperglucemia y presencia de enfermedad vascular periférica.²⁰ La mayor parte de estas condiciones fueron excluidas en este estudio, sólo quedó el estado nutricional y la enfermedad vascular periférica como únicos posibles factores influyentes.

Además de los trastornos del arco reflejo, fundamentalmente provocados por pérdida de fibras propioceptivas,¹⁷ la disminución de la elasticidad del tendón y de las estructuras articulares deben influir en la disminución de los reflejos. Mecanismos similares pudieran relacionarse con la ausencia de respuesta plantar encontrada en el 10 % de los sujetos de este trabajo.

Savinsky y *Madonick*²¹ encontraron signo de Babinski en 4,3 % de 2 500 ancianos con enfermedades no neurológicas.

En este trabajo se encontró una frecuencia algo mayor, sobre todo en mujeres. *Hershey*¹⁴ señala que pocos ancianos tienen una respuesta plantar extensora por lo que el reflejo de Babinski debe considerarse siempre un reflejo patológico. Cambios degenerativos de la columna cervical pudieran relacionarse con este hallazgo al provocar una mielopatía espondilótica subclínica.^{5,22}

Los trastornos de la sensibilidad vibratoria fueron frecuentes. Otros autores lo señalan como un signo común presente entre el 25 y 50 % de los ancianos.^{22,23} Con el envejecimiento disminuye el número de corpúsculos de Meissner y los que persisten tienen alteraciones morfológicas. Gran parte de esta disminución de receptores es secundaria a muerte neuronal central.¹³ Se han encontrado en ancianos pérdidas de células de los ganglios raquídeos,²⁴ así como degeneración axonomielínica.²⁵

Con la involución senil se afecta la agudeza visual, disminuye la sensibilidad al contraste y la discriminación de colores.²⁶ Varios factores facilitan este trastorno, entre ellos la presbiopía por pérdida de elasticidad del cristalino,¹⁷ de su densidad, de fibras del nervio óptico y de la corteza visual²⁷ así como degeneración de la mácula.²⁸

De manera similar a otros autores encontramos pupilas predominantemente pequeñas en los ancianos estudiados. *Walshe*,²⁹ considera que estas alteraciones están relacionadas con cambios involutivos en el músculo esfínter de la pupila.

La limitación de la mirada vertical hacia arriba es un hallazgo común en los ancianos³⁰ y en nuestros casos estuvo presente entre el 30 y el 40 %. Los músculos más afectados en el envejecimiento son los de la musculatura extrínseca ocular, sobre

todo los elevadores del globo ocular que tienen un alto consumo de oxígeno por los constantes movimientos de los ojos.¹³

La mitad de los sujetos estudiados tenían evidencia de hipoacusia. Esta alteración es muy frecuente en ancianos³¹ y en el 50 % de los casos es causada por otosclerosis,² en el resto se relaciona con la presbiacusia, que deteriora la percepción de los sonidos de alta frecuencia y se asocia a degeneración coclear.¹⁷ *Fernández*³² señala que también pueden existir alteraciones en el nervio auditivo, vías de asociación y corteza cerebral.

El estudio más completo de la relación de la edad con el deterioro cognitivo se realizó en 1955, cuando se estandarizó la escala de inteligencia para adultos de *Wechsler*.³³ Varios autores han encontrado posteriormente declinación de las funciones cognitivas con el envejecimiento.³⁴⁻³⁶

*Owens*³⁷ que estudió 127 sujetos jóvenes que entraron en la Universidad de Iowa en 1919 y reexaminó al 75 % de la muestra original en 1950 y de nuevo en 1961 encontró que lejos de disminuir, se incrementaba el rendimiento de las funciones cognitivas. Este estudio demostró que al menos entre los 18 y 61 años no ocurre un deterioro cognitivo significativo.

El examen mínimo de las funciones mentales de Folstein es una escala abreviada capaz de discriminar de forma rápida entre la normalidad y la anormalidad cognitiva en una población de edad avanzada,¹⁰ sin embargo ha sido objeto y se ha señalado lo sensible que es esta prueba a las variaciones en el nivel de escolaridad.³⁸

En este trabajo se encontró un descenso de las funciones cognitivas relacionado con la edad a partir de los 60 años, con disminución de un punto por década en el EMFM de Folstein.

SUMMARY

A physical and neurologic examination was performed in 112 apparently healthy subjects, aged 60 or more. Folstein's minimal examinations of mental functions was administered in order to study neurological signs of normal ageing. More relevant findings were determined: posture and gait disturbances, action tremor of hands, Achille's arrheflexy, distal apalestesia in legs, hypoacusia, and decrease of visual aquiti. Results of minimal examination of mental functions, were influenced by increasing age. Average value was of 26.4 points. Major affections were related to attention, calculation, and evoked memory.

Subject headings: AGED; AGING; NEUROLOGIC EXAMINATION.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Strehler BL, Mildvan AS. General theory of mortality and aging. *Science* 132(14):1960;3-15.
2. Adams RD, Víctor M. Principios de Neurología. Ciudad de La Habana, Editorial Científico-Técnica. T.1, 1982;405-39 (edición revolucionaria).
3. Martín GR, Danner DB, Hoolbrook NJ. Aging: causes and defenses. *Annu Rev Med* 1993;44:419-22.
4. Zarranz JJ. Alteraciones morfológicas y neuroquímicas en el envejecimiento cerebral normal. *Rev Neurol* 1997;25(supl 1):S9-S13.
5. Critchley M. The neurology of old age. *Lancet* 1: 1931;1119-26, 1221-30.
6. Sudarsky L, Ronthal M. Gait disorders, among elderly patients. A survey study of 50 patients. *Arch Neurol* 40, 1983;740-3.
7. Kokmen E. Neurological manifestation of aging. *J Gerontol* 1977;32:411-9.
8. Hochanadel G, Kaplan E. Neuropsychology of normal aging. En: Albert ML, ed. *Clinical neurology of aging*. Baltimore:Williams and Wilkins, 1984;231-44.
9. Miembros de la Clínica Mayo. Examen clínico neurológico. Prensa médica mexicana. México:Ed. Fournier, SA, 1970;52-202.
10. Folstein MF, Folstein SE, Mc Hugh PR. «Mini Mental State». A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 12:1985;189-98.
11. Amaducci L, Lippi A. The human aging brain. Neuroendocrine system and aging. Baltimore:Williams and Wilkins, 1985:225-37.
12. Katzman R, Terry R. The neurology of aging. Philadelphia:FA. Davis, 1983;20-5.
13. Puerta FJ. Anatomía del envejecimiento. *Geriatría* 1989;5(3):23-30.
14. Hershey LA. Neurological problems of the elderly. *Neurology in Clinical Practice* 1991. NY Butterworth Heinemann;Ed WC Bradley,1170-83.
15. Schneck SA. Overview. Aging and dementia. *Amm Acad Neurol Annual Course* 1987;223.
16. Koller WC, Wilson RS. Senile gait: correlation with computer tomographic scans. *Ann Neurol* 1983;13:343-4.
17. Morris JC, Mc Manus DQ. Envejecimiento neurológico normal y patológico. *Modern Geriatrics* 1992;1:425-8.
18. Sohei E, Yonenobu K. Mielopathy hand characterized by muscle wasting. A different type of mielopathy hand in patients with cervical spondylosis. *Spine* 1988;13:785-91.
19. Fahn S. Movement disorders in aging. *Amm Acad Neurol Annual Course* 1987;223.
20. Poza JJ, Cobo AM, Martí-Massó JF. Neuropatía asociada a aterosclerosis. *Rev Neurol* 1997;25(144):1194-7.
21. Savinsky N, Madonick MS. Statistical control studies in neurology: Babinski sign. *Arch Neurol Psychiatr* 1943;49:272.
22. Zarranz JJ. Trastornos motores de origen vascular en el anciano. *Rev Neurol* 1997;25(supl 1):S33-S36.
23. Dyck PT, Thomas PK. Peripheral neuropathy. 2 ed. Philadelphia:WB Saunders, 1984;112-39.
24. Galasko D, Kwo-On-Yuen, PF. Neurological findings in Alzheimer's Disease and normal aging. *Arch Neurol* 1990;47:625-7.
25. Lascelle RG, Thomas PK. Changes due to age in internodal length in the sural nerve in man. *J Neurol Neurosurg and Psychiatr* 1966;29:40-4.
26. Sánchez GJ. Visión y vejez. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1992;27(3):125-7.
27. Sekuler R. ¿Por qué cambia la visión con la edad? *Modern Geriatrics* (ed española) 1991;3(9):336-8.
28. Sebastian RMJ, Garrijo SP. Patología de la visión como incapacidad en el anciano. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1990;25(4):235-40.

29. Walshe TM. Examen neurológico en pacientes ancianos. Signos neurológicos de envejecimiento normal. *PostGrad Med* 1984;81(4):337-40.
30. Stuart As. Overview. Aging and dementia. *Amm Acad Neurol Annual Course* 223, 1987.
31. Muirow CD. Asociation between hearing impairment and the quality of elderly individuals. *JAGS* 1990;38(1):15-9.
32. Fernández RS. Déficit auditivo en el anciano. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1990;25(4):241-44.
33. Wechler D. The measurement and appraisal of adult intelligence. Baltimore: Williams and Wilkins, 1985;297.
34. Carrasco NM, Navarro AMC. Síntomas depresivos y deterioro cognitivo global entre la población anciana atendida en un centro de atención primaria. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1993;28:135-41.
35. Robertson D, Rockwood K, Stoole P. The prevalence of cognitive impairment in an elderly canadian population. *Acta Psychiatr Scand* 1989;3:303-9.
36. Schofield PW, Marsler K, Dooneief G, Jacobs DM, Sano M, Stern Y. Association of subjective memory complaints with subsequent cognitive decline in community-dwelling elderly individuals with baseline cognitive impairment. *Am J Psychiatr* 1997;154:609-15.
37. Owens W. Age and mental abilities a second adults follow-up. *J Educ Psychol* 1966;57:311-25.
38. Gimenez-Roldan S, Novillo MJ, Navarro E, Dobato JL, Gimenez-Zuccarelli M. Examen del estado Mini-Mental: Propuesta de una normativa para su aplicación. *Rev Neurol* 1997;52(140):576-83.

Recibido: 4 de octubre de 1999. Aprobado: 3 de febrero de 2000.

Dr. *Claudio E. Scherle Matamoros*. Calle 24 No. 307 entre 19 y 21, El Vedado, Ciudad de La Habana, Cuba.