

11274



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

3

FACULTAD DE MEDICINA

Jes

**S.P.E.C.T. DE PERFUSION CEREBRAL
EN PACIENTES MAYORES DE 80 AÑOS
CON DETERIORO COGNITIVO**

**T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
G E R I A T R A
P R E S E N T A:**

DRA. MONICA TAPIA HERNANDEZ



TUTOR: DR. ENRIQUE ESTRADA LOBATO

MEXICO. D. F.

279655



1998

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**S.P.E.C.T. DE PERFUSION CEREBRAL
EN PACIENTES MAYORES DE 80 AÑOS CON DETERIORO COGNITIVO**

**TESIS QUE PRESENTA:
DRA. MONICA TAPIA HERNANDEZ**

PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN *GERIATRIA*

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
SEDE:
INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICION SALVADOR ZUBIRAN
SUBSEDE:
HOSPITAL ESPAÑOL**

**PROFESOR TITULAR: DR. LUIS MIGUEL GUTIERREZ ROBLEDO
ASESOR DE TESIS: DR. ENRIQUE ESTRADA LOBATO**

México D.F. 1996

MARCO TEORICO

Conforme el tiempo pasa en la vida de un ser humano, se van presentando cambios que conocemos como envejecimiento, es de interés particular en el momento el envejecimiento cerebral, ya que trae consigo cambios que afectan funciones cognitivas y que limitaran la funcionalidad del individuo. Es por lo que nos preguntamos si el deterioro de funciones cerebrales asociado a envejecimiento es severo e inevitable (1), veremos que existen cambios a nivel de velocidad de aprendizaje y de memoria reciente y es posible perder hasta 5% de las neuronas existentes por década a partir de la 2ª mitad de la vida.

También encontramos el desarrollo de dendritas entre los 40s y 70s, presentándose una disminución de este fenómeno a partir de los 80s (1). Observamos cambios a nivel enzimático probablemente asociado a daño por radicales libres, así como se dice que el transporte de glucosa cerebral se ve afectado en pacientes con Enfermedad de Alzheimer(EA) (2).

Asimismo podemos observar cambios a nivel de aminoácidos no esenciales como el glutamato, ya que se encuentra involucrado en la neurotransmisión cortical y de hipocampo, contribuyendo en la realización de funciones cognitivas de estas áreas y en áreas motoras piramidales y extrapiramidales(3).

Los cambios que encontramos en el individuo mayor de 60 años puede variar, ya que el envejecimiento es único y particular de cada persona, sin embargo, se han realizado estudios en los que se evalúa la capacidad de realizar tareas específicas de individuos que pertenecen al grupo de viejo viejos (mayores de 80 años), obteniéndose resultados significativamente menores que su contraparte de menor edad (65-79 años) principalmente en funciones de memoria, ejecución psicomotora, fluidez verbal y memoria tardía (4), percepción constructiva y visual (5), por lo que se puede considerar factor de riesgo a la edad para presentar deterioro cognitivo.

Es por la diversa variedad de cambios que podemos esperar en el individuo viejo que es importante realizar un adecuado estudio de evaluación del paciente con deterioro cognitivo, que debe incluir un análisis de habilidades cognitivas actuales, en forma directa, habilidades previas, nivel intelectual general, memoria, lenguaje, cálculo, capacidad de resolución de problemas, estado de atención y alerta, percepción visoespacial (8), el Mini Mental Scale Examination (13) se ha convertido en una herramienta muy útil de tamizaje en la evaluación de deterioro cognitivo, siendo fácil y rápida de aplicar con la limitante de la necesidad del individuo de ser capaz de leer y escribir.

Además del deterioro cognitivo asociado al envejecimiento, tenemos un amplio número de enfermedades que causan deterioro cognitivo y eventualmente demencia y que su frecuencia de presentación en mayores de 60 años es alta. Consideramos así a la Enfermedad de Parkinson, que va a presentar deterioro cognitivo asociado a bradiquinesia y déficit visoespacial, considerándose factores de riesgo para la presencia de deterioro la duración de la enfermedad y el grado de trastorno motor (6), por lo que será de suma importancia mantener una vigilancia cognitiva estrecha en este grupo de pacientes. La demencia frontotemporal también se presenta con deterioro cognitivo, con la característica de presentarse en la mayoría de los casos en menores de 65 años (7). La EA es la demencia más temida por la gran difusión que se le ha brindando en los últimos tiempos, por lo que será importante tener herramientas que nos ayuden a llevar un control longitudinal de los diferentes aspectos de la enfermedad (9) y el deterioro que produce, ya que es un reto para el médico actual tanto clínico como investigador el diagnóstico y manejo de las demencias, ya que requieren de diferentes apoyos tanto clínicos como de laboratorio y gabinete (10) para su diagnóstico apropiado, siendo un gran reto el realizarlo ya que a medida que el individuo envejezca la posibilidad de presentar deterioro cognitivo asociado a una demencia será mayor presentándose desde 3-11% en mayores de 65 años 20-50% en mayores de 85 años hasta 60% en centenarios(12).

Sin embargo el reto que representa hacer un diagnóstico temprano de deterioro cognitivo es importante ya que puede determinar la evolución de función mental del individuo, ya que existen situaciones en las que es posible revertir o desaparecer la causa del deterioro cognitivo, por lo que deberemos tomar en cuenta la presencia de diferentes factores como frecuencia, prevalencia e incidencia, factores culturales, de riesgo, susceptibilidad genética (presencia de APOE4), factores nutricionales, hormonales, evaluación neuropsicológica y por neuroimagen. (11).

Las nuevas técnicas de neuroimagen han venido a revolucionar el diagnóstico de diferentes enfermedades neurológicas y psiquiátricas, además de la Tomografía Computada y la Resonancia Magnética, actualmente contamos con el SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography) de perfusión cerebral, que nos da un panorama visual de la distribución cerebral del parénquima cerebral y se ha observado que en diferentes enfermedades existen diferentes patrones de distribución de flujo cerebral, por lo que actualmente el uso del SPECT de perfusión cerebral se ha hecho más común, ya que cuenta con mayor disponibilidad tecnológica y económica que el PET (Fotón Emisión Tomography) que da imagen de la distribución del metabolismo celular cerebral. (15), es así como contamos con una nueva herramienta diagnóstica para el deterioro cognitivo que puede ser muy útil también para la vigilancia de la evolución de la enfermedad. Actualmente el material que se utiliza para realizar el SPECT de perfusión cerebral es el Hexametilpropienaminoxima que se une a Tecnecio 99 (99Tc HMPAO), siendo este una sustancia más estable y más económica que las previamente usadas y que actualmente es la utilizada para realizar SPECT de perfusión cerebral en los pacientes con deterioro cognitivo o demencia, observándose que algunos resultados en pacientes con EA, el flujo de distribución cerebral es heterogéneo sin encontrarse un patrón específico para la enfermedad (14), así como la presencia de hipometabolismo difuso cerebral observado en estudios con PET que demuestran áreas con mayor hipometabolismo que otras (16).

El uso actual de las nuevas técnicas de neuroimagen deberá ir estrechamente ligado al diagnóstico clínico, ya que esta nueva tecnología no ha demostrado a la fecha ser capaz de realizar diagnóstico específico de enfermedades como demencia o deterioro cognitivo, sin embargo en el futuro serán herramientas mucho más útiles para el seguimiento de la enfermedad.

HIPOTESIS

Se ha observado que la edad puede ser un factor de riesgo para la presencia de deterioro cognitivo y demencia en los ancianos, siendo los asilos donde encontramos una concentración importante de viejos viejos, por lo que observaremos la frecuencia de deterioro cognitivo en este grupo etario y las características en SPECT de perfusión cerebral que se presentan.

OBJETIVOS

1. Determinar la frecuencia de deterioro cognitivo en la población de viejos viejos asilada en la Sociedad de Beneficencia Española.
2. Observar los cambios de Spect de perfusión cerebral en los pacientes con deterioro cognitivo.

MATERIAL Y METODOS

Se evaluara a todos los residentes de las salas 1, 2, 3, 11, 12, 12bis y Plácido Domingo de la Sociedad de Beneficencia Española, que cumplan con los criterios de inclusión, durante el periodo de Octubre y Noviembre de 1996.

Se realizara evaluación con escala de Folstein o MMSE, considerándose portadores de déficit cognitivo a aquellos que obtengan una puntuación menor de 22 puntos.

Se realizara Gammagrafia de Perfusión Cerebral (SPECT) bajo los siguientes parámetros técnicos:

1. Se utilizara Hexametilpropilenoaminóxima-Tc99 (HMPAOTc99m)
2. Dosis de 740-924MBq (20-25mCi)
3. Se usara gammacamara DIACAM con detector rectangular de amplio campo de visión, colimador de alta resolución para bajas energías y el estudio se adquirirá en órbita de 360°, 64 imágenes de 30" cada una, en matriz de 64 x 64.

CRITERIOS DE INCLUSION

Hombres o mujeres mayores de 80 años
Calificación de Folstein menor de 22 puntos
Que acepten realizarse el estudio
Residentes de asilo de la Sociedad de Beneficencia Española

CRITERIOS DE EXCLUSION

Enfermedades crónicas en fase terminal
Trastornos psiquiátricos ya diagnosticados
Trastornos metabólicos agudos
Alcoholismo
Trastornos delirantes
EVC con grandes déficits
Tumores de SNC
Trastornos sensoriales severos
Analfabetismo

RESULTADOS

Se aplicó la escala de Folstein a 113 residentes del asilo de la Beneficencia española mayores de 80 años, siendo 90 mujeres y 23 hombres que se distribuyeron de acuerdo a datos de tabla 1.

EDAD	MUJERES	HOMBRES
80-84	22	5
85-89	36	13
90-94	26	5
94-99	6	

TABLA 1 DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO

De estos residentes se encontraron 17 individuos con escala de Folstein menor de 22, 2 hombres y 15 mujeres, de los cuales solo a 11 se les realizó SPECT de perfusión cerebral, ya que uno falleció por causas cardíacas durante el estudio y 4 se negaron a someterse al SPECT.

Las características de los pacientes a los que se les realizó SPECT de perfusión cerebral se muestran en la tabla 2.

EDAD	SEXO	MMSE	DIAGNOSTICOS
81	F	20	Déficit de memoria
81	F	16	EPOC HAS
85	F	17	Déficit de memoria
86	M	18	Trastorno de memoria benigno
88	F	14	Diabetes Mellitus 2
90	F	11	HAS DM2 OAD
91	F	13	CCL Trastornos de Marcha
91	F	13	Bocio multinodular Tóxico
92	F	21	Síndrome de caídas
92	F	19	Hipacusia moderada
94	F	16	HAS EPOC

TABLA 2

A continuación presentamos los resultados de SPECT de perfusión cerebral de los pacientes, en el mismo orden de tabla 2 con los datos de calificación de MMSE:

RESULTADOS DE SPECT DE PERFUSION CEREBRAL

MMSE	SPECT DE PERFUSION CEREBRAL
20 ALTERACION EN ORIENTACION Y MEMORIA DE EVOCACION	ATROFIA CORTICAL DIFUSA (ACD) HIPOPERFUSION PARIETOOCIPITAL BILATERAL
16 ALT. EN ORIENTACION, MEMORIA, CALCULO PRAXIA CONSTRUCTIVA	ATROFIA CORTICAL, DEFECTOS DE HIPOPERFUSION DIFUSOS
17 ALT. EN ORIENTACION Y MEMORIA DE EVOCACION	ACD HIPOPERFUSION PARIETOOCIPITAL BILATERAL
18 ALT. EN MEMORIA DE EVOCACION Y REGISTRO	HIPOPERFUSION DEFICIENTE EN FORMA GLOBAL
14 ALT. EN REGISTRO ORIENTACION MEMORIA DE EVOCACION CALCULO LENGUAJE	MENOR CONCENTRACION EN LOBULOS PARIETAL Y TEMPORAL DERECHOS
11 ALT. MEMORIA REGISTRO ORIENTACION CALCULO PRAXIA CONSTRUCTIVA	ACD SEVERA HIPOPERFUSION GLOBAL
13 ALT. MEMORIA EVOCACION REGISTRO ORIENTACION	ACD HIPOPERFUSION GLOBAL
13 ALT. ORIENTACION MEMORIA EVOCACION REGISTRO	MENOR CAPTACION GLOBAL, AUNQUE MODERADA
21 ALT. EN ORIENTACION MEMORIA EVOCACION	ACD HIPOPERFUSION PARIETOOCIPITAL BILATERAL
19 ALT. ORIENTACION CALCULO	HIPOPERFUSION CON TENDENCIA A LA FOCALIZACION DISEMINADA BILATERALMENTE
16 ALT. ORIENTACION, CALCULO MEMORIA EVOCACION	ACD HIPOPERFUSION GLOBAL SEVERA

Como se podrá observar no existe un patrón de flujo cerebral específico ni asociado a determinadas características o severidad de deterioro cognitivo, edad o comorbilidad.

CONCLUSIONES

Es obvio que a mayor edad mayor frecuencia de deterioro cognitivo, sin embargo y a pesar de contar con una muestra pequeña, no observamos patrones clínicos específicos, ya que los individuos de mayor edad no fueron precisamente los que obtuvieron menor puntuación, aunque sí podemos observar que las puntuaciones d MMSE menores de 15 puntos se relacionaron con déficits de perfusion cerebral importante sin tener un patrón característico. Asimismo no se encontró asociación con la comorbilidad del individuo y la deficiencia de flujo cerebral.

Creemos que el deterioro cognitivo es una condición multifactorial y que debe ser detectada en etapas tempranas, el SPECT de perfusion cerebral se manifiesta como una herramienta útil para el diagnostico y seguimiento de los pacientes con deterioro cognitivo.

BIBLIOGRAFIA

1. Selkoe Dennis J. Aging Brain, Aging Mind. Scientific American. Sep 92. P 97-103
2. Pardrige W MD. Glucose Transport and Phosphorylation: wich is rate limiting for brain glucose utilization. Am Neurol 35:5 May 94. 511-12
3. Greenamyre J MD, Porter R PhD. Anatomy and physiology of glutamate in the CNS. Neurology 94 (suppl 8): S7-S13
4. Corey-Bloom J MD, Wiederholt W MD, Edelstein S et al. Cognitive and functional status of the oldest old. JAGS 44:671-74. 1996
5. Howieson DB PhD, Holm LA MA, Kaye JA MD et al. Neurologic function in the optimally healthy oldest old: Nueropsychological evaluation. Neurology 43.Oct 93. 1882-86
6. Caparros-Lefebvre D, Peacheux D, Petit V et al. Wich factors predict cognitive decline in Parkinson's disease? Journal of Neurol Nerosurg and Psych 1995: 51-55
7. Brun A, Englund B, Gustafson L et al. Clinical and neuropathological criteria for frontotemporal dementia. Journal of neurol, Neurosurg and Pych 1994; 57: 416-418
8. Cioloti L, Warrington EK: Neuropsychological assesment. Journal Neurol, Neurosug and Psych 1995;58:655-64
9. Standish T MA, Molluy W MB, Bédard M MSc et al. Improved reliability of the standardized Alzheimer`s disease assesment scale (SADAS) compared with the Alzheimer`s disease assesment scale (ADAS). JAGS 44;712-16 1996
10. Rosso MN. Managment of neurological disorders: dementia. Journal Neurol Nuerosug and Psych 1994;57:1451-56
11. Writing Committee. The chalenge of the dementias. Lancet 1996:1303-7
12. Fleming KC MD, Adams AC MD, Petersen RC PhD MD. Dementia: diagnosis and evaluation. Mayo Clin Proc. Nov 95 vol 70:1093-1107
13. FolsteinM, Folstein S. MMSE a practical method for grading cognitive state of patients for the clinician. J Psychiat Res 1975 vol 12. 189-198

14. Waldemar G, Bruhn P, Kristensen M et al. Heterogeneity of neocortical cerebral blood flow deficits in dementia of the Alzheimer type: a (99mTc)-d,l-HMPAO SPECT study. *Jornal Neurolog Neurosug Psych* 1994;57:285-95

15. Schuckit MA MD. An introduction and overview to clinical applications of NeuroSPECT in Psychiatry. *J Clin Psychiatry* 53:11(suppl) Nov 92. 3-6

16. Kumar A MD Functional brain imaging in late-life depression and dementia. *J Clin Psychiatry* 54:11 (suppl) Nov 93 21-25

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA