

## Comentarios al artículo "La Enfermedad de Alzheimer"

Señor editor:

En relación a la publicación "La Enfermedad de Alzheimer. Consideraciones para su diagnóstico clínico",<sup>1</sup> en lo referente al estudio de imagen de SPECT (Tomografía por emisión de fotón único) en la demencia de Alzheimer, me permito hacer las siguientes correcciones.

El SPECT cerebral con 99mTc-HMPAO es una técnica de neuroimagen, que permite traducir en imágenes tomográficas, la perfusión y distribución del flujo sanguíneo cerebral regional (FSCr), aun en regiones cerebrales que anatómicamente se encuentran íntegras.

Sabemos que el flujo sanguíneo de la sustancia gris va de 65 a 85 ml/100 GMS por minuto y es muy superior al de la sustancia blanca cerebral que va de 25 a 35 ml/100 GR por minuto. Por lo tanto, la exploración del FSCr nos permite evaluar la perfusión en las distintas áreas del cerebro, así como diferenciar estructuras de la sustancia blanca y las áreas ventriculares.

Para obtener imágenes de SPECT cerebral, se administra al paciente un radiofármaco por vía intravenosa (Technetium 99m-Hexamethyl Propylimine Oxime-99m Tc HMPAO), el cual es una amina macrocíclica liposoluble de uso clínico rutinario; ésta es transportada a la circulación cerebral, atravesando la barrera hematoencefálica y es depositada en el tejido cerebral donde finalmente es convertida a un compuesto hidrofílico en presencia de glutatión intracelular y es atrapado.<sup>2</sup>

Las imágenes tomográficas son registradas a través de una gammacámara rotatoria y una computadora acoplada específicamente para SPECT, permitiendo así reflejar la distribución del radio trazador y los patrones del FSCr.

La tomografía de emisión de positrones (PET) permite obtener imágenes tomográficas del metabolismo cerebral a través de sustancias como la 18 Fluor-Deoxiglucosa (18FDG). Asimismo, al determinar el metabolismo cerebral es posible observar áreas de hipometabolismo (consumo reducido de glucosa) o áreas de aumento del metabolismo cerebral. Esta técnica de exploración es compleja y muy cara por lo que se encuentra limitada a pocos centros importantes fundamentalmente para la investigación, además la vida media de los radioisotopos empleados es ultracorta.

La utilidad del SPECT en el campo de las demencias se basa en la existencia de distintos patrones de perfusión vascular en distintas áreas cerebrales.<sup>2-3</sup> En la enfermedad de Alzheimer se pueden distinguir áreas de hipoperfusión fundamentalmente en las regiones temporoparietocipitales, en la variedad de demencia frontal o enfermedad de Pick, la hipoperfusión fundamentalmente es frontal o frontotemporal. En las demencias de origen vascular existen varios defectos de distribución del FSCr, de localización heterogénea. Sin embargo, estos patrones de perfusión no son específicos y pueden observarse en otras demencias, por ejemplo, la demencia multiinfarto, la demencia asociada a enfermedad de Parkinson y la demencia asociada al complejo demencia del SIDA.<sup>5</sup>

Los hallazgos de SPECT se han correlacionado con los cambios neuropatológicos en la enfermedad de Alzheimer. En algunos informes la distribución de la hiperfusión cerebral ha sido similar a los cambios neuropatológicos topográficos en los hemisferios cerebrales, y la corteza de asociación predominantemente frontal.<sup>2,3</sup>

En estudios controlados de SPECT y la enfermedad de Alzheimer, la sensibilidad para demostrar alteraciones por medio de este procedimiento va desde el 50 hasta el 95 por ciento.<sup>2</sup>

Definitivamente el SPECT cerebral es una técnica de imagen, a través del uso de radiofármacos, de gran utilidad para demostrar alteraciones de la perfusión cerebral y aunque no puede competir con el PET en cuanto a resolución espacial o capacidad de efectuar estudios neurometabólicos, el SPECT cerebral es de uso práctico y se encuentra más fácilmente disponible y accesible a la comunidad médica en general a diferencia del PET.

Por otro lado, el SPECT es importante para el estudio de pacientes epilépticos sobre todo en aquellos casos de difícil control y que potencialmente podrían beneficiarse con cirugía de epilepsia, ya que permite la localización del foco epileptógeno tanto en período ictal como interictal.<sup>5</sup>

Durante esta década ambas técnicas son parte consolidada en la investigación de las enfermedades neurológicas y representan una herramienta fundamental para el diagnóstico, y en ocasiones el pronóstico de los diversos padecimientos neurológicos desde niños hasta los ancianos.

## Respuesta del autor

La carta anterior fue enviada al autor del artículo referido

Señor editor:

Agradezco su nota del día 1 de diciembre de 1995 y para el comentario del doctor Aguilar, me permito las siguientes consideraciones:

Resulta halagüeño que el lector se refiera con tanta amplitud al SPECT pues, sobre todo, ofrece datos técnicos que, por la naturaleza de mi artículo, no cabrían en ese texto. Al mismo tiempo me permito resaltar que el estudio *prospectivo actualmente en proceso*, es una investigación original cuyo objeto es aportar elementos de juicio para dar fundamento al diagnóstico temprano de ALZ. El proyecto se basa en la combinación de informaciones acerca de las variaciones del tejido cerebral

## Referencias

1. **Vasconcelos D.** La enfermedad de Alzheimer. Consideraciones para su diagnóstico. *Gac Méd Méx* 1995;131: 64-71.
2. **Masdeu JC, Brass LM, Holman BL, Kusher MJ.** Brain single-photon emission computed tomography. *Neurology* 1994;44:1970-7.
3. **Gemmell HG, Sharp PF, Besson JA et al.** Differential diagnosis in dementia Using the cerebral blood flow agent 99mTC-RIPAO: A SPECT study. *J. Comput Assisted Tomogr* 1987; 11:398-402.
4. **Holman BL, Jhonson KA, Gerada Betal** The scintigraphic appearance of Alzheimer's disease: A prospective study using technetium 99mHMPAO SPECT. *J. Nucl Med.* 1992;33;181-5.
5. **Costa DC, Ell PJ, Burns A et al.** CBF Tomograms with (99mTC-HMPAO) in patients with dementia (Alzheimer type and HIV) and Pakirrrson's disease. Initial results. *J. Cereb Blood flow metab* 1988;8:S109-S15.
6. **Aguilar RF, Rojas BJC, Villanueva PR, Morales, HS.** SPECT 99mTC-HMPAO en epilepsia parcial continua (síndrome de Koshewnikow) y Encefalitis focal (síndrome de Rasmussen). *Rev Invest Clín (Méx).* En prensa 1995.

## Atentamente

Francisco Aguilar Rebolledo

Departamento de Neurología, Hospital de

Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS

periventricular en pacientes con ALZ referidos por Lehéricy y col. -sólo que aquí no disponemos de su metodología- y nuestras observaciones sobre cambios morfológicos del III ventrículo en los estudios imagenológicos de pacientes con ALZ. Entonces, sabedores del valor y la versatilidad del SPECT, procedimiento a nuestro alcance y que, entre otras cosas, permite enfocarlo a corroborar tanto variaciones volumétricas como funcionales del tejido periventricular, decidimos utilizarlo para que, al integrar sus resultados con los de la valoración clínica, neuro y psicológica, con las imagenológicas, pudiésemos dar mayor fundamento al diagnóstico

del ALZ y distinguirlo de otras patologías demenciales. Sin embargo, el acento tanto en éste como en cualquier otro trabajo que busque fincar los diagnósticos, o bien, orientar las conductas terapéuticas en neurología, recae en la integración de resultados logrados mediante los diversos métodos de estudio. Por este motivo y, atendiendo al proyecto de utilizar el SPECT para orientar el manejo, potencialmente quirúrgico, de algunos pacientes epilépticos expuestos por el firmante, es que se le recomienda cautela para el uso de este

recurso y la formulación de criterios.

Sin más por el momento, estimado doctor Benítez, aprovecho esta oportunidad para expresar nuevamente mi reconocimiento a su trabajo y disposición para colaborar con usted en lo que sea necesario.

**Atentamente**

Daniel Vasconcelos  
Académico numerario de la  
Academia Nacional de Medicina

Señor editor:

# El término biopsia

El término biopsia deriva del griego *bios*, vida y de *opsis*, vista, visión. La palabra fue creada por Ernest Besnier (1831-1909), dermatólogo francés, para designar el examen de un tejido o de un órgano, mediante la toma de una muestra del mismo, en vida del sujeto.<sup>1</sup> Lamentablemente, su empleo en el léxico médico se ha arraigado fuertemente con acepciones diferentes, carentes de valor semántico. El diccionario de la Lengua Española,<sup>2</sup> define el término biopsia como el "Examen que se hace de un trozo de tejido tomado de un ser vivo, generalmente para completar su diagnóstico".

El diccionario de Ciencias Médicas<sup>3</sup> a su vez, lo define como "Extracción y examen, ordinariamente microscópico de tejidos u otra materia procedentes del organismo vivo, con fines diagnósticos".

En el diccionario de términos dermatológicos de Leider y Rosenblum,<sup>4</sup> se lee que su empleo se "Restringe al examen microscópico de muestras de tejidos que han sido procesadas, cortadas y teñidas".

En la actualidad, el uso del término es inadecuado, no denota su origen, se emplea como el acto quirúrgico de tomar un fragmento de tejido (biopsiar) y más frecuentemente como nombre sinónimo de la muestra de tejido (la biopsia), convirtiéndose en una ambigua abstracción cuya esencia depende del destino final que tenga el tejido extirpado. Así, será biopsia si se envía al laboratorio para su

estudio y no lo es si se arroja a la basura. Paralelamente, al perder su significado verdadero, es frecuente leer reportes de patólogos que escriben: "El resultado histopatológico de la biopsia recibida...", expresión inadmisibles, si se considera el origen semántico de la palabra, a pesar de que se diga que la lengua es arbitraria y convencional.

## Referencias

1. Darier J. Sabouraud R, Gougerot H et al. Nouvelle Pratique Dermatologique, tome premier, Paris, Masson et Cie., 1936: 590.
2. Diccionario de la Lengua Española, 19a ed. Madrid; Real Academia Española, 1970:183.
3. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas, 11a ed. Barcelona; Salvat, 1974: 141.
4. Leider M, Rosenblum M. A Dictionary of Dermatological Words, Terms and Phrases, New York; Mc-Graw Hill, 1968: 67.

## Atentamente

Francisco Vargas Ocampo  
Médico cirujano, Maestro en Ciencias Médicas (Dermatología), Laboratorio de Dermatología Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos "Dr. Manuel Martínez Baez" SSA

## Comentario sobre dos artículos de Gaceta Médica de México

Señor editor:

Le escribo a usted para felicitarlo por dos excelentes artículos suyos publicados en la *Gaceta Médica de México*. Uno, sobre la apoptosis y el otro titulado El paradigma de la medicina moderna. La genética molecular.

Estos artículos, y sobre todo este último, no sólo tienen un magnífico contenido que además, es de gran actualidad, sino que están escritos con un sentido más profundo que el de un informe llano y una exposición clara; con un mensaje trascendente dirigido a todos los que cultivamos las llamadas ciencias médicas. No hay duda de que en este asunto de la genética está el futuro de un gran universo de problemas biológicos.

Ya se vislumbra, y de hecho ya se ha entrado en la ingeniería genética. ¿Será posible -pienso en la magia, en la fantasía del futuro- que alguna vez esta ingeniería sea capaz de dirigir sus miras hacia la creación de individuos no solamente sin defectos corporales, sino con inteligencias saludables, humanizadas?

No lo distraigo más. Reciba usted con mi felicitación, un atento saludo.

**Atentamente**

J. Espino Vela