

# Exploración PET para la enfermedad de Alzheimer: Una Vista de Esperanza

Entre las más grandes penurias para los 4.5 millones de Americanos afectados con la enfermedad de Alzheimer, y por sus familias, está lo desconocido asociado con la enfermedad. Luego después de ser echo el diagnostico clínico, los pacientes y sus familias no tienen seguridad sobre la efectividad del tratamiento.

Pura evidencia clínica de mejoría puede estar ausente o modesta. Lo que es

más, el efecto del tratamiento puede solamente retardar la progresión de la enfermedad. Avances recientes en la imagen de PET (positrón emisión tomografía) pueden ayudar a dar luz a la enfermedad de Alzheimer ofreciendo esperanza de una temprana, más precisa diagnosis; al igual que una forma de vigilar la progresión de la enfermedad y los beneficios del tratamiento.

El 15 de Septiembre del 2004 los Centros de Servicios de Medicare y Medicaid (CMS) anunciaron sus intenciones para agrandar la cobertura de exploraciones PET a un limitado grupo de beneficiarios de Medicare (vea al margen para indicaciones especificas.) Algunos seguros privados también cubren PET para la enfermedad de Alzheimer según el caso médico.

## IMAGEN ALZHEIMER CON PET

Tradicionalmente, los médicos han confiado en los exámenes medico y fisico, al igual que entrevistas con miembros de familia y amistades, para detectar la presencia de la enfermedad de Alzheimer. Desdichadamente, adquiriendo un diagnostico temprano y eficaz -y seleccionando el tratamiento que corresponde-puede ser un estorbo ya que se encuentran síntomas similares en Alzheimer y otras desordenes de demencia. Previamente, la única forma de confirmar un diagnostico de la enfermedad de Alzheimer era por una biopsia del cerebro o una autopsia.

La imagen de PET le ofrece a los médicos la oportunidad de ver la enfermedad de Alzheimer directamente al revelar señales de norma de conducta en el cerebro. No como las exploraciones de CT y MRI, las cuales demuestran las estructuras físicas del cuerpo, la exploración PET revela la actividad metabólica o química del cuerpo. Para la enfermedad de Alzheimer, la habilidad de ver cambios característicos en la actividad metabólica es critico para la imagen de la enfermedad, desde que estos cambios son

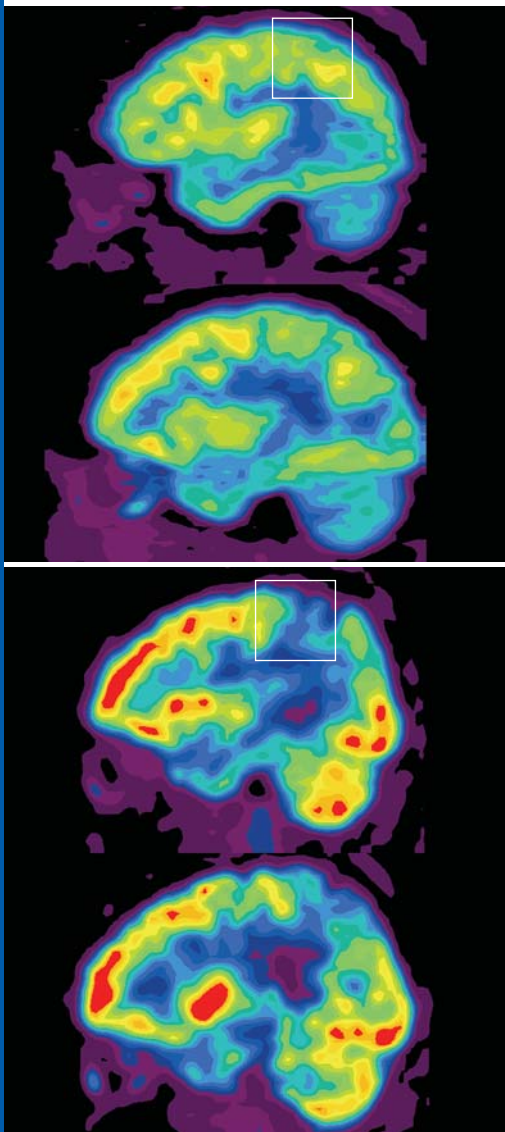
muy microscopios para aparecer de nivel estructural.

Antes de ser sometido a una exploración PET, los pacientes reciben una inyección que contiene un trazador, un agente de imagen que requiere una pequeña dosis de trace, y por lo tanto no tiene efectos clínicos. Los pacientes sospechados con la enfermedad Alzheimer, reciben un trazador especifico llamado FDG, el cual mide el canal de salida de glucosa. La célula mortal asociada con la enfermedad de Alzheimer resulta en la disminucion de la salida de glucosa en regiones selectas del cerebro, creando una firma única en una exploración PET.

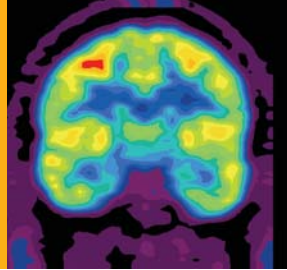
“PET para la enfermedad de Alzheimer tiene tres mayores propósitos,” dice **Ronald L. Van Heertum, MD**, *Profesor de Radiología*, de Columbia University College of Physicians & Surgeons y Director, de Columbia Kreitchman PET Center. “Primero, es una herramienta que no invade y que ayuda a establecer un diagnostico temprano. Segundo, es útil en determinar el diagnostico diferencial identificando Alzheimer de otras desordenes de demencia. Finalmente, en el futuro es posible que podremos usarlo para evaluar la reacción a terapias-viendo si el paciente se beneficia de un particular medicamento o tratamiento.”

## LA FUNCION DE PET EN EL DIAGNOSTICO

“La enfermedad Alzheimer puede ser difícil de diagnosticar en su etapa inicial, cuando las personas tienen leve deterioro cognitivo y algún problema de memoria,” dice **Davangere P. Devanand, MD**, *Profesor de Psiquiatría Clínica y Neurología*, de Columbia University College of Physicians & Surgeons. “Cuando es agregada a otras técnicas de diagnostico clínico, y cuando es leída y interpretada por un experto en radiología, PET puede ayudarnos alcanzar un diagnostico temprano.” según **Yaakov Stern, PhD**, *Profesor de Neuropsicología Clínica y Director de la División de Neurociencias Cognitiva*, el Gertrude H.



La exploración PET de arriba demuestra un cerebro saludable, mientras que la exploración de abajo demuestra la enfermedad Alzheimer. La indicada disminución en la actividad del cerebro en la porción destacada es consistente con la enfermedad de Alzheimer.



Izquierda: Exploración PET de un cerebro saludable

Abajo: Exploración PET de un cerebro enfermo con Alzheimer

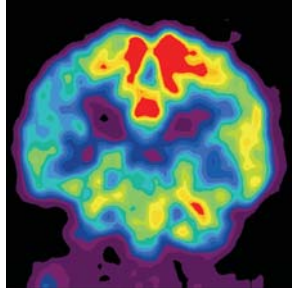
Sergievsky Center y el Instituto Taub de Investigación de Enfermedad Alzheimer y Envejecimiento de Cerebro, en Columbia University College of Physicians & Surgeons,

“PET verdaderamente puede tener un papel beneficioso cuando el diagnóstico diferencial no es claro. Por ejemplo, cuando no estamos seguros de que un paciente tiene demencia frontal-temporal contra Alzheimer. Si los síntomas son parecidos y la historia no es clara, entonces PET nos puede ayudar señalándonos la dirección correcta.

Mientras que investigadores todavía no han encontrado la cura para la enfermedad de Alzheimer, hay medicamentos disponibles-como los inhibidores de la acetilcolinesterasa y memantina-que pueden ayudar a mejorar o estabilizar síntomas para algunos pacientes. “Estamos tratando de empujar sobre el echo del diagnóstico lo más temprano posible, cuando tenemos una gran probabilidad de reacción al tratamiento,” dice el Doctor Van Heertum. “También, si podemos identificar la enfermedad más a tiempo, esperanzadamente podemos disminuir la cantidad de pruebas y la asociada ansiedad y presión a los pacientes y sus familias. Nos gustaría poder estabilizar un diagnóstico a un debido tiempo cuando los pacientes todavía pueden tomar decisiones sobre la planificación de sus futuros”.

### INVESTIGACION PET Y ALZHEIMER

Avances en el futuro de PET para Alzheimer pueden estar en el horizonte. Los doctores Devanand y **John Mann, MD**, Profesor de Psiquiatría y Radiología en Columbia University College of Physicians & Surgeons, están actualmente en el comienzo de investigaciones sobre un nuevo trazador de PET, conocido como el Pittsburgh Compound B, que se sujeta directamente a depósitos de amiloide en el cerebro. Al visualizar directamente



aumentos de niveles de amiloide, este trazador puede realzar la habilidad de la exploración PET al no solamente indicar la presencia de la enfermedad Alzheimer, si no también quizás revelar la severidad o progresión de la enfermedad.

El Doctor Stern encabeza la investigación sobre un enfoque analítico el cual busca conducta coherente - relacionado con áreas del cerebro. Su equipo recientemente comparó la exploración PET de pacientes con estados tempranos y moderados de Alzheimer con esos de pacientes saludables de mayores edades. “Encontramos conducta espacial en el cerebro las cuales fueron espesadas en todos los participantes, pero a un mayor grado en pacientes de Alzheimer,” el Doctor Stern reporta. “Usando estas conductas, luego después nosotros miramos las exploraciones PET de un grupo con otros daños moderados cognitivos y pudimos diferenciar sus condiciones a las de Alzheimer. Es una forma promisoría para analizar las exploraciones.”

Es más, PET puede eventualmente ayudar avanzar el desarrollo de nuevos medicamentos para Alzheimer al dejar investigadores y médicos ver como el cerebro responde a tratamientos. “Como PET nos da la habilidad de medir concentraciones muy pequeñas de químicos, es únicamente compatible para el estudio de neurotransmisores, enzimas, receptores y otras proteínas en el cerebro,” dice el Doctor Mann. “Al examinar estos componentes individuales podemos entender el impacto de la enfermedad como lo es Alzheimer al cerebro, al igual que el efecto potencial de nuevos tratamientos.


Finalmente, al mejorar la habilidad de investigadores a evaluar medicamentos, PET puede llegar ayudar a reducir el costo asociado con el desarrollo de nuevas terapias, mientras ayuda a determinar dosis optimas. “En el momento estamos usando animales como modelos para inicialmente

### COBERTURA DE MEDICARE DE PET PARA ALZHEIMER

Los criterios CMS recientemente aprobados para la cobertura de FDG-PET para Alzheimer son las siguientes:

- Seis meses de documentada declinación cognitiva de origen no claro
- Evaluación clínica comprensiva por un medico con experiencia en el diagnóstico y accesoria de demencia
- Exploración hecha en facilidades acreditadas para PET y que esta sea leída por un experto con experiencia substancial en interpretación de estas exploraciones en la presencia de demencia.
- Una exploración SPECT o previas exploraciones FDG-PET que no hayan sido obtenidas para la misma indicación.

El CMS también aprobó FDG-PET para Alzheimer para participantes en seleccionadas pruebas clínicas. Para más información sobre la indicación de criterios, por favor de visitar <http://www.cms.hhs.gov/> y busque PET para Alzheimer.

probar nuevos medicamentos y para estimar la eficacia y nivel de dosis cuando nos movamos a pruebas clínicas con personas,” el doctor Mann continua. “Con PET, podemos usar un trazador para marcar específicamente nuestro objetivo, entonces nosotros sabremos con exactitud la cantidad de medicamento que es requerido a un debido tiempo para que la droga funcione. Y podremos hacer esto a una fracción del costo, en una fracción del tiempo, y con una fracción de números de pacientes en pruebas clínicas. 

**Para más información sobre PET para la enfermedad de Alzheimer, por favor de comunicarse con Columbia Kreitchman PET Center al [info@columbiapet.org](mailto:info@columbiapet.org) o al 212-923-1555.**