

Artículos originales

(<http://www.siicsalud.com/main/expinv.htm>)

Las normas de divulgación biomédica acotan las posibilidades de comunicación de los investigadores o los someten a rígidos esquemas editoriales que, en oportunidades, limitan la redacción y, en consecuencia, la posterior comprensión de los lectores. SIIC invita a renombrados médicos del mundo para que relaten sus investigaciones de manera didáctica y amena.

Las estrictas supervisiones científicas y literarias a que son sometidos los Artículos originales aseguran documentos de calidad, en temas de importancia estratégica.

1 - La Depresión en el Anciano



Jusset Teresa García Navia

Columnista Experta

Sociedad Iberoamericana de Información Científica

Función que desempeña: Cursa Maestría en Toxicología, Centro Nacional de Toxicología (ENATOX), Ciudad de La Habana, Cuba.

Otro trabajo de su autoría: García Navia JT, Lamas Acevedo AI. Manejo farmacológico de la depresión en la atención primaria. Alcmeón - Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica 11(1):10, 2003.

Página del autor: www.siicsalud.com/dato/dat044/05816017a.htm

(*) Artículo breve escrito por el autor para Trabajos Distinguidos edición en papel.



El artículo amplio escrito por el autor para SIIC En Internet se edita en: www.siicsalud.com/dato/dat044/05816017.htm

Abstract

Increased prevalence of psychical disorders in the elderly constitutes a serious health problem which could evolve into a major problem when taking into consideration the progressive aging of population in many countries, as shown by demographic studies. It is important to point out that of all psychical disorders; depression is what most affects senior people. On the other hand, the aging process results in a series of physical and pathological changes. Special considerations are required when dealing with such conditions, and therapies that have proved efficient in young adults would have to be adapted to each case based on prior evaluation of patients. This work aims at providing a few useful tools for a better assessment of depression in the elderly.

La prevalencia de la depresión en los ancianos varía entre los diferentes estudios, lo cual se atribuye a la dificultad para reconocer la depresión en este grupo etario. De acuerdo con los criterios establecidos, aproximadamente el 15% de los pacientes mayores de 65 años presentan un trastorno del estado de ánimo; un 4%, criterios de depresión mayor, y el 6.5%, cuadros depresivos asociados con otras enfermedades.¹

Varios son los factores que pueden predisponer el desarrollo de la depresión en los ancianos; los cambios que ocurren en el sistema nervioso central, como el aumento de la actividad de la monoaminoxidasa y la disminución de la concentración de neurotransmisores, las pérdidas físicas, laborales, económicas y de apoyo social, el estrés, la existencia de patologías orgánicas, enfermedades crónicas e invalidantes y la polifarmacia, son algunos de ellos.¹⁻⁴

Los episodios depresivos pueden presentarse como un trastorno recurrente de inicio en la vida adulta, o de inicio en la vejez, pero el principal problema diagnóstico lo constituye la dificultad de los propios ancianos para identificar un descenso en su estado de ánimo y verbalizarlo como tristeza, ya que en ellos a menudo predominan los síntomas somáticos y de ansiedad y no la tristeza subjetiva, por lo tanto, a pesar de que la prevalencia de depresión es alta, constantemente no es bien reconocida y tratada, entre otros factores porque a menudo es considerada una característica normal de la edad y por la complicación que supone utilizar

Resumen

La elevada prevalencia de enfermedades psíquicas en los ancianos supone un importante problema de salud, cada vez más apremiante si tenemos en cuenta que los estudios demográficos muestran un progresivo envejecimiento de la población en muchos países. Hay que señalar que de todos los trastornos psíquicos del anciano, el más frecuente es justamente la depresión. Por otra parte, a medida que avanza la edad se produce una serie de cambios fisiopatológicos motivados por el propio envejecimiento, que merecen algunas consideraciones especiales, y hacen necesario realizar numerosas variaciones a partir de la evaluación y el conocimiento de una terapia reconocida como buena en el adulto joven. Con el presente trabajo se pretende brindar algunas herramientas útiles para un mejor tratamiento de la depresión en los pacientes de la tercera edad.

fármacos en los ancianos⁵⁻⁷, por lo que constituye un verdadero reto al que se enfrenta todo médico que atiende a un paciente mayor.

¿Cómo se trata la depresión en pacientes ancianos?

Entre las modalidades de tratamiento se destacan el tratamiento farmacológico, la psicoterapia y la terapia electroconvulsiva, con los objetivos de aliviar los síntomas depresivos, disminuir el riesgo de recaída y recurrencia, mejorar la calidad de vida y el estado de salud y reducir los costos sanitarios y la mortalidad.⁸

Idealmente, los ancianos deberían tratarse con una combinación de psicoterapia y antidepresivos; la primera permite encontrar mecanismos más efectivos en la solución de los problemas de la vida, y los psicofármacos, por su parte, alivian más rápidamente los síntomas.^{1,9,10} Un programa regular de ejercicios puede ser suficiente para mejorar el estado de ánimo¹⁰⁻¹² y, en este sentido, vale la pena mencionar los círculos de abuelos creados en Cuba desde hace muchos años, dirigidos a incrementar el estado de salud y la calidad de vida de los pacientes de la tercera edad.

En el momento de prescribir fármacos al paciente anciano, el médico debe tener en cuenta los cambios fisiopatológicos que se producen en el organismo que afectan la farmacodinámica y la farmacocinética de la mayoría de los medicamentos, con el consiguiente incremento de reacciones adversas y de la probabilidad de interacciones medicamentosas.^{5,13,14}

Hoy se cuenta con un amplio arsenal de fármacos antidepresivos, entre los que cabe destacar los antidepresivos tricíclicos de aminas terciarias y secundarias, los antidepresivos heterocíclicos, los inhibidores selectivos de la recaptación de

Recepción: 30/12/2004 - Aprobación: 29/8/2005

Participó en la investigación: Zoe Cristina Chávez Alvarez, Doctora en Medicina. Clínica Carlos Verdugo, Matanzas, Cuba.

Tabla 1. Dosis de los fármacos antidepresivos en el anciano.

Antidepresivos	Dosis (mg/día)	
	Inicial	Máxima
Nortriptilina	10	150
Desipramina	20	150
Maprotilina	25	150
Mianserina	10	60
Trazodona	50	200
Fluoxetina	20	40
Fluvoxamina	50	300
Sertralina	25	150
Paroxetina	10	50
Fenelzina	15	45
Nefazodona	100	400
Venlafaxina	37	375

serotonina, los inhibidores de la enzima monoaminoxidasa y otros como trazodona, nefazodona, bupropión y venlafaxina. Sin embargo, ya que el fármaco perfecto no existe, es recomendable indagar y conocer las variedades y características de los antidepresivos disponibles, profundizar en los efectos que producen y elegirlos en correspondencia con los antecedentes patológicos y la asimilación por parte de los ancianos.

Los antidepresivos tricíclicos de aminas terciarias (imipramina, amitriptilina, clomipramina y doxepina) han sido hasta ahora los más usados por la familiarización del clínico con su empleo y su bajo costo; sin embargo, los trastornos del ritmo y la conducción cardíaca, la torpeza psicomotriz, la somnolencia, la hipotensión ortostática y los efectos anticolinérgicos, hacen que su uso en los ancianos resulte relativamente poco atractivo.¹⁵ Esta gran variedad de efectos adversos, a los que son más vulnerables los ancianos, está dada por su afinidad con receptores postsinápticos muscarínicos, alfa 1 y 2 adrenérgicos e histaminérgicos.^{16,17}

Los antidepresivos tricíclicos de aminas secundarias (desipramina, nortriptilina, protriptilina y amoxapina) son preferibles a los de aminas terciarias, ya que tienen efectos adversos más leves y menos interacciones farmacodinámicas que los últimos. Para muchos autores la nortriptilina es el antidepresivo de elección en el anciano, porque es bastante seguro en aquellos con cardiopatías y produce menos hipotensión. La amoxapina se emplea en depresiones psicóticas, pero por su efecto bloqueante de los receptores dopaminérgicos puede producir reacciones extrapiramidales.^{1,8,15}

La maprotilina, antidepresivo heterocíclico, tiene pocos efectos anticolinérgicos e hipotensores, pero produce crisis epilépticas con mayor frecuencia que otros antidepresivos.^{1,15}

Los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina deben su especial interés a la falta de afinidad por otros sistemas neurotransmisores, por lo que muestran pocos efectos adversos, la mayoría de ellos dependientes de la dosis y limitados en el tiempo. Por ese motivo, y por la efectividad demostrada, a pesar de su mayor costo, muchos autores los consideran como los antidepresivos de elección en el anciano. Todos los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina inhiben el citocromo P-450 hepático, por lo que pueden provocar graves interacciones con fármacos que sean su sustrato. El citalopram es el inhibidor menos potente del citocromo P-450, y la paroxetina, el más potente. La fluoxetina tiene una vida media muy larga y un metabolito activo, norfluoxetina, cuya vida media se prolonga hasta 7-15 días; es por ello que hay autores que opinan que no es la mejor opción para el paciente anciano, ya que prolonga en el tiempo los posibles efectos adversos e interacciones farmacológicas. La sertralina presenta una farmacocinética lineal, de manera que sus concentraciones plasmáticas aumentan proporcionalmente al incremento de la dosis, por lo que no requiere ajuste de dosis en el anciano.^{8,15} A pesar de todo esto, las reacciones adversas producidas por este grupo son más frecuentes y potencialmente más graves en ancianos que en sus contrapartes jóvenes.⁴

Pese a las desventajas descritas en la literatura sobre el uso de los antidepresivos tricíclicos en los ancianos, sin lugar a dudas

constituyen una alternativa terapéutica en aquellos pacientes en los que estén contraindicados los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina o en los que su uso sea clínicamente inaceptable.¹⁸

Teóricamente, los inhibidores de la enzima monoaminoxidasa deberían ser muy eficaces en el tratamiento de las depresiones del anciano, puesto que los sujetos de edad avanzada presentan un aumento de la actividad de esta enzima; sin embargo, son menos eficaces que los tricíclicos, y sus reacciones adversas, especialmente la hipotensión ortostática e interacciones, los hacen peligrosos. La moclobemida es el primer antidepresivo que inhibe sólo a la MAO-A de forma reversible, de manera que únicamente produce cambios en la tensión arterial sistólica con dosis muy altas de tiramina, por lo tanto, tiene un posible papel en la depresión atípica y refractaria en el anciano, sobre todo si existe deterioro mental, por su escaso efecto anticolinérgico y porque podría mejorar aspectos cognitivos concretos.^{8,15}

La trazodona fue recomendada en el anciano por la escasez de efectos anticolinérgicos y sobre la conducción cardíaca. Su utilidad es máxima en depresiones agitadas por su efecto sedante. Su vida media es corta (3 a 9 horas), por lo que requiere varias dosis diarias.

La nefazodona tiene acción similar a la anterior, sin embargo no produce hipotensión ortostática ni sedación.

El bupropión es un inhibidor de la recaptación de dopamina que destaca ante todo por sus mínimos efectos sedantes, anticolinérgicos y cardiovasculares y, en consecuencia, lo hace muy útil en la población anciana con pluripatología.

La venlafaxina inhibe la recaptación de serotonina y noradrenalina y es muy útil en pacientes que no responden a otros antidepresivos, por tanto, se utiliza como fármaco de segunda línea en el tratamiento de la depresión en el anciano.

Las dosis del antidepresivo en la fase aguda deben ser, en la mayoría de los casos, menores que las usadas en un adulto joven; y una respuesta significativa tiene lugar muchas veces más tarde, entre 6 y 12 semanas de tratamiento.⁸

El riesgo de recaídas tras retirar el tratamiento puede ser algo mayor en el anciano que en los más jóvenes, por lo que debe prolongarse 6 meses tras la recuperación después de un primer episodio y un mínimo de 12 meses después de un segundo episodio. Algunos autores recomiendan mantener el tratamiento después de un segundo episodio indefinidamente, aunque habría que valorar el riesgo-beneficio de un tratamiento tan prolongado en este grupo de edad.^{8,17,19}

Conclusiones

La depresión en el anciano puede pasar inadvertida en nuestra práctica clínica diaria, cuando son muchos los beneficios que se obtendrían con diagnóstico y tratamiento adecuados. Existen fármacos seguros y razonablemente efectivos que, asociados a psicoterapia, ejercicio físico o terapia electroconvulsiva, permiten controlar los síntomas y mejorar la función del anciano deprimido.

De acuerdo con el perfil de efectos adversos, los inhibidores de la recaptación de serotonina, aunque también los tienen, se consideran de primera elección. La nortriptilina, con menores efectos anticolinérgicos y cardíacos, puede ser usada con precaución en ancianos sanos. La trazodona, al estar prácticamente desprovista de efectos anticolinérgicos es también una buena elección. El bupropión, por sus efectos mínimos sedantes, anticolinérgicos y cardiovasculares es muy útil en la población anciana con pluripatología. El resto de los antidepresivos tricíclicos y los inhibidores de la enzima monoaminoxidasa se consideran de segunda o tercera línea.

Las autoras no manifiestan "conflictos de interés".

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2005



Más información en www.siicsalud.com
dirección de correspondencia y bibliografía completa.

2 - Déficit en la Planificación Motora por Fluidez Motora Anormal en la Esquizofrenia: Hipótesis Atencional



Yvonne Delevoye-Turrell

Columnista Experta
Sociedad Iberoamericana de Información Científica

Función que desempeña: Lecturship, URECA, Department of Psychology, University of Lille III, Villeneuve d'Ascq, Francia.

Otro trabajo de su autoría: Delevoye-Turrell YN, Li FX, Wing AM. Efficiency of grip force adjustments for impulsive loading during imposed and actively produced collisions. *Q J Exp Psychol A* 56(7):1113-1128, 2003.

Página del autor: www.siicsalud.com/dato/dat044/05713011a.htm

(*) Artículo breve escrito por el autor para Trabajos Distinguidos edición en papel.



El artículo amplio escrito por el autor para SIIC En Internet. se edita en: www.siicsalud.com/dato/dat044/05713011.htm

Abstract

In 2003, we presented results that suggested sequencing deficits in patients with schizophrenia. The aim of the present manuscript was to report an update of this original work. In the first study, a sequential pointing task was used for which sequence complexity was manipulated. Results revealed that healthy controls pre-planned the entire sequence before its execution. Patients, however, seemed to plan only part of the sequence at a time and as a consequence, their movements were affected by sequence complexity. Overall, these results confirm a fluency problem for motor sequences in schizophrenia and suggest a deficit in motor planning. By manipulating the contextual environment, preliminary results then showed that Fitts' law is preserved for single pointing but impaired in sequential pointing movements. Hence, fluency problems in schizophrenia may not be caused by dysfunctional integrative processes. Finally, using the dual task paradigm, preliminary results suggest that fluency problems are associated to subnormal allocation of attention, during motor planning specifically. Future work is now required to reveal a possible causal relationship between abnormal sequential planning and attention dysfunction in schizophrenia.

Artículo completo en inglés: www.siicsalud.com/dato/dat044/05713011i.htm

Introducción

La esquizofrenia es un trastorno complejo e incapacitante que afecta al 1% de los adultos jóvenes; se asocia tradicionalmente con déficit cognitivos y de la memoria. No obstante, hace casi un siglo, Bleuler¹ y Kraepelin² describieron múltiples particularidades motoras en la mayoría de sus pacientes esquizofrénicos. Estos déficit consistían en una secuencia temporal y espacial irregular de los pasos durante la marcha, así como en una reducción en la eficiencia y coordinación de los movimientos finos durante el trabajo manual y artesanal (para una revisión, véase referencia 3). Comunicaciones clínicas posteriores describieron sincronía motora deficiente así como incoordinación y torpeza generalizadas en el comportamiento motor voluntario.⁴ Estos déficit motores parecían ser independientes de los efectos colaterales del tratamiento, dado que fueron observados tanto cuando los pacientes estaban recibiendo tratamiento farmacológico como cuando éste no se les dispensaba.⁵ Actualmente, la naturaleza y las causas exactas de las perturbaciones motoras no se han dilucidado. La intención general de nuestra investigación, iniciada en los hospitales universitarios de Estrasburgo (INSERM unidad 405) en 2001, fue implementar un procedimiento sistemático con el objeto de establecer la naturaleza y las causas de los déficit motores que caracterizan la esquizofrenia. En la siguiente exposición, se somete a consideración una breve perspectiva general de nuestro proyecto de investigación mediante la presentación de un resumen de los resultados publicados en *American Journal of Psychiatry* en 2003.⁶ Presento entonces una reseña de los nuevos hallazgos sobre los cuales se está realizando un informe.

Recepción: 29/10/2004 - Aprobación: 23/9/2005

Patrocinio: La autora recibió un subsidio otorgado por el INSERM (2001-2002) y por la Fundación Francesa de Investigaciones Médicas (2003-2004).

Resumen

En 2003 presentamos algunos resultados que sugerían ciertos déficit secuenciales en los pacientes esquizofrénicos. La intención del presente manuscrito es dar a conocer una actualización de ese trabajo original. En el primer estudio, se utilizó una tarea que apuntaba a lo secuencial, en la cual se trabajó la complejidad secuencial. Los resultados revelaron que los controles sanos realizaban una planificación de la secuencia entera previamente a su ejecución. Los pacientes, en cambio, parecían planificar solo parte de la secuencia por vez; como consecuencia, sus movimientos se veían afectados por la complejidad de la secuencia. En general, estos resultados confirman la existencia de un trastorno en la fluidez de las secuencias motoras entre los pacientes esquizofrénicos y sugieren un déficit en su planificación motora. Con la manipulación del ambiente contextual, los resultados preliminares mostraron entonces que la ley de Fitts se mantiene en la indicación de movimientos únicos, pero se ve alterada en la indicación de movimientos secuenciales. Por lo tanto, los trastornos en la fluidez de los pacientes esquizofrénicos podrían no deberse a procesos disfuncionales de integración. Finalmente, mediante el uso del paradigma de la doble tarea, los resultados preliminares sugieren que los trastornos en la fluidez están asociados con una distribución anormal de la atención, específicamente durante la planificación motora. Se requieren ahora futuros trabajos para revelar, en la esquizofrenia, la posible relación causal entre planificación secuencial anormal y disfunción atencional.

Secuencia motora anormal

La participación combinada de los mecanismos de anticipación y reacción en la generación de la respuesta motora con un propósito determinado ha sido bien establecida. Debido a las dilaciones temporales que le son inherentes, el sistema motor no puede depender exclusivamente de los mecanismos reactivos.⁷ En consecuencia, se considera que el control anticipatorio es crucial para un desempeño motor competente.⁸ Se ha sugerido que la esquizofrenia es una enfermedad que afecta específicamente ciertos mecanismos predictivos relacionados con el control anticipatorio de las acciones motoras.^{9,10} La intención del estudio publicado en *American Journal of Psychiatry* en 2003,⁶ fue establecer qué aspectos de estos ajustes predictivos están afectados durante la manipulación de los objetos en la esquizofrenia.

En la investigación clínica, frecuentemente se utiliza la prueba de levantar objetos debido a su simplicidad y a su naturaleza ecológica. Sin embargo, dado que la duración de esta tarea está en el orden de varios cientos de milisegundos, tanto el mecanismo anticipatorio como el reactivo pueden actuar en forma complementaria para asegurar la estabilidad durante la acción de asir el objeto. Por consiguiente, la tarea de levantar objetos no proporciona específicamente los medios para evaluar el estado funcional del mecanismo anticipatorio. En caso de un choque entre, por ejemplo, un péndulo y un objeto sostenido en la mano, no hay tiempo para una retroalimentación reactiva que permita la corrección.¹¹ Dado que nuestra intención era únicamente evaluar el estado funcional del mecanismo anticipatorio, además de la tarea de levantar objetos, empleamos dos pruebas de choque en las cuales los sujetos empleaban un manipulador ya sea para producir como para resistir un choque impuesto por un péndulo (véase referencia 12 para la validación de este enfoque en voluntarios sanos).

Para un desempeño óptimo, las tres tareas (levantar un objeto, producir y resistir un choque) requerían un incremento anticipatorio de la fuerza durante la acción de asir el objeto, así como una noción temporal de los eventos externos; la fluidez en la secuencia de los submovimientos de los dedos y de la mano era necesaria en las tareas de levantar y de golpear, pero no en la de resistir. Los resultados mostraron que para las tres tareas, ninguna escala pronóstica de respuestas motoras se vio afectada en ningún paciente, lo cual sustenta el concepto de que en la esquizofrenia, los mecanismos anticipatorios para el control del movimiento están preservados. Esto concuerda con otros trabajos publicados.¹³⁻¹⁵ Sin embargo, los pacientes se caracterizaron por un patrón de movimiento incoordinado. (i) Durante la tarea de levantar el objeto, los pacientes mostraron un retraso anormal entre el momento de asir el objeto y el comienzo del movimiento ascendente para levantarlo. (ii) En la tarea de golpear, los pacientes comenzaron a incrementar los niveles de fuerza de puño después del comienzo del movimiento del brazo. De este modo, la respuesta de fuerza de puño alcanzó sistemáticamente su punto máximo luego del impacto; esto, en marcado contraste con el patrón observado en individuos sanos. Estos dos déficit del control no estaban relacionados con un trastorno en la secuencia temporal en que ocurría el evento, es decir, el momento de comenzar a levantar el objeto o el momento del impacto, porque los patrones motores en la tarea de resistencia –que también requerían una noción temporal– fueron normales en los pacientes. Considerados en conjunto, nuestros datos demostraron que la esquizofrenia no está asociada con un problema general en cuanto al control anticipado del movimiento, pero sí más bien con un déficit específico en la fluidez de la secuencia de la acción motora.

El circuito córtico-cerebelar-talámico-cortical (CCTC) ha sido postulado como el posible sustrato de la fluidez en la secuencia de los movimientos,¹⁶ en tanto que permite una retroalimentación en línea muy rápida entre la corteza cerebral y el cerebelo. Es interesante señalar que los resultados obtenidos en una serie de estudios de neuroimágenes sobre los déficit de la memoria en pacientes esquizofrénicos, llevaron a Andreasen y col.¹⁷ a proponer el circuito CCTC como el posible sustrato neurológico de la teoría de la dismetría cognitiva. Este modelo neobleuleriano presenta la esquizofrenia como una anomalía fundamentalmente cognitiva, reflejo de un trastorno en el circuito neurológico específico que subyace al control de la “sincronía”, un mecanismo necesario para la coordinación fluida de las secuencias, en la actividad motora y en el pensamiento. La información sobre el comportamiento motor de que se da cuenta en el presente estudio, se ajusta correctamente al marco teórico de la dismetría. Sin embargo, queríamos evaluar si los trastornos de fluidez aquí sugeridos se revelaban en otras tareas de la secuencia motora, por ejemplo, la tarea que apunta a lo secuencial.

Trastornos de la fluidez durante la secuencia motora

Se realizó una segunda serie de estudios para evaluar directamente la hipótesis que sugiere que los esquizofrénicos tienen un trastorno en la secuencia motora y, más específicamente, para dilucidar si los responsables de la afección son los mecanismos de nivel bajo (secuencias desencadenadas) o los de nivel alto (secuencias con planificación previa). Los resultados que siguen se presentan en detalle en “*Fluency deficits in the sequencing of motor actions in Schizophrenia*”, by Delevoe-Turrell, Giersch, Wing & Danion (enviado para su publicación, julio 2005).

En los adultos sanos la información táctil aferente no es esencial para la ejecución de una secuencia de acciones tipificadas; sin embargo, tiene un papel central en la fluidez de esta ejecución.^{18,19} La fluidez en la ejecución de una acción podría estar afectada en la esquizofrenia debido a que la información sensorial no está bien integrada con los programas de respuesta motora. Esta hipótesis fue evaluada por medio de una tarea secuencial desencadenada, en la cual se solicitaba a los participantes que liberaran de su puño lentamente el objeto sostenido para permitir que se deslizara por efecto de la gravedad. Tan pronto como la célula de carga comenzaba a deslizarse, su tarea era detener la

caída del objeto mediante un incremento en el nivel de la fuerza de puño aplicada a través de los dedos (para más detalles, véase 20). De este modo, la fluidez en la ejecución de esta tarea dependía del uso correcto de la retroalimentación sensorial, aproximadamente al comienzo del deslizamiento.

Los resultados revelaron que el tiempo entre el deslizamiento del objeto y el comienzo del incremento de la fuerza de puño era de 94 ms y 95 ms para controles y pacientes, respectivamente. Esto sugiere que los pacientes esquizofrénicos no estaban afectados en su proceso de retroalimentación sensorial.

Para evaluar la posibilidad de que los déficit en la secuencia motora se debieran a un trastorno en los procesos correspondientes a un nivel superior de integración se utilizó una prueba secuencial cuya sincronización para todos los elementos de la secuencia fuera iniciada por el propio paciente, al igual que su ritmo. Por lo tanto, la secuencia completa podría ser planificada previamente como un movimiento único. Se incorporó un golpeteo de igual tenor dentro de secuencias motoras de *complejidad creciente*. Se instruyó a los participantes para que produjeran la secuencia lo más fluidamente posible mediante la minimización del tiempo de contacto entre el dedo y el objeto, es decir, produciendo el golpeteo sobre la tapa de una célula de carga (que cuantifica tanto la fuerza como la duración del contacto entre el dedo y el objeto) mediante el contacto más breve posible. En la *secuencia de un elemento* (1-elm), los participantes golpetearon la tapa de la célula sin ningún movimiento de la muñeca, la cual descansaba sobre la mesa. En la *secuencia de dos elementos* (2-elm), los sujetos comenzaban cada ensayo con la mano al costado de su cuerpo, descansando sobre una almohadilla táctil que estaba alineada con el hombro ipsilateral. La tarea del participante era dirigirse hacia la célula de carga y golpetear su tapa. Finalmente, en la *secuencia de tres elementos* (3-elm), los individuos comenzaban con su muñeca en reposo sobre la almohadilla táctil y su tarea consistía en dirigirse hacia la célula de carga, golpetear su tapa, antes de levantar la mano para estabilizarla exactamente 30 cm por sobre la superficie de la mesa. La duración del golpeteo fue utilizada como un indicador de la fluidez de la secuencia.

Los resultados se presentan en la figura 1. Primero, éstos revelan que entre los controles, la dilación temporal entre los sucesivos elementos fue similar para las secuencias 1-elm, 2-elm y 3-elm. Esto sugiere que la complejidad de la secuencia no interfirió con la fluidez de la ejecución motora. Segundo, la dilación temporal entre los sucesivos elementos fue menor en las secuencias planificadas (70 ms) que durante las secuencias desencadenadas (96 ms). En general, estos resultados sugieren que durante las secuencias planificadas los controles sanos planificaron previamente tanto el orden como los tiempos de los elementos de la secuencia motora.

Entre los pacientes se observaron diferencias considerables en el patrón de los resultados. Primero, su actuación se caracterizó por

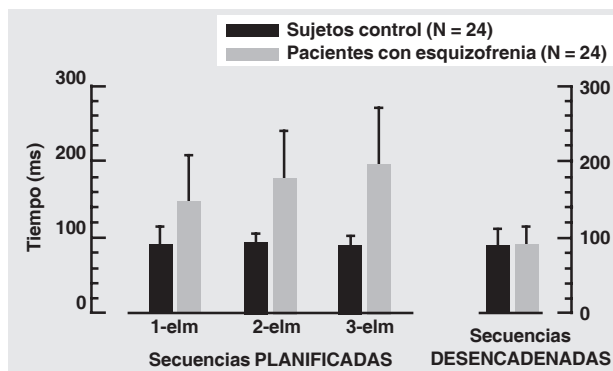


Figura 1. Intervalo de tiempo promedio (con desvíos estándar) del grupo, entre el final del primer elemento y el comienzo del segundo elemento de una secuencia; para controles y pacientes con esquizofrenia.

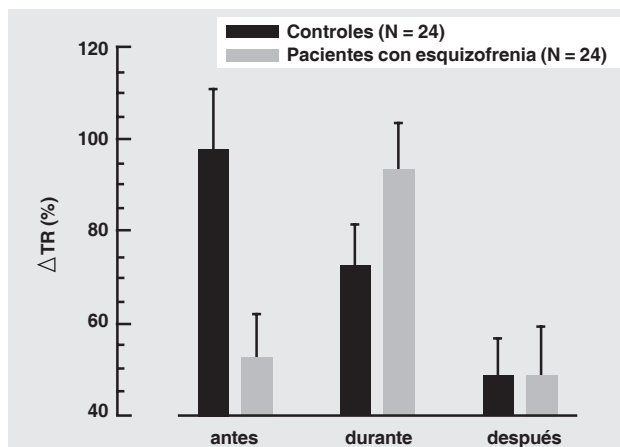


Figura 2. Tiempos de reacción promedio (con desvíos estándar) en el grupo, en función del momento en el cual se realizó la evaluación (antes, durante, después); para los controles y los pacientes con esquizofrenia.

duraciones del golpeteo anormalmente prolongadas con respecto a los controles sanos. Además, la duración del golpeteo fue mayor en las secuencias planeadas que en las desencadenadas. La planificación otorga normalmente la posibilidad de acortar el intervalo entre el final de un elemento y el comienzo del próximo dentro de una secuencia motora. Como consecuencia de ello, la gran dilación temporal entre los elementos que presentaron los pacientes, sugiere que en la esquizofrenia existe un déficit en la planificación de las acciones motoras. Finalmente, los resultados revelaron que en los pacientes, la duración del golpeteo se incrementaba con la complejidad de la secuencia motora, lo cual indica que la complejidad interfería con su fluidez en la secuencia. En general, estos resultados revelan que los pacientes esquizofrénicos tienen dificultades para planificar una secuencia motora completa con anterioridad a su iniciación, y sugieren que en esos pacientes tuvo lugar una programación en línea, en tanto que los grupos de controles sanos sólo necesitan la planificación previa.

Los déficit en la planificación de la acción secuencial que tienen lugar en los pacientes esquizofrénicos han sido referidos en otros campos cognitivos.²¹ Por ejemplo, el trabajo de Dominey y col. mostró que la comprensión sintáctica distorsionada que se presenta en los esquizofrénicos no es simplemente una disfunción lingüística sino que refleja un daño en el proceso secuencial cognitivo que se revela a medida que la complejidad de la tarea se incrementa.²² Por lo tanto, el trastorno en la fluidez que los esquizofrénicos presentan en la ejecución secuencial, tanto motora como cognitiva, podría originarse en un proceso disfuncional a un nivel superior en el proceso de integración. En la sección final, presentamos un estudio que exploró una posible repercusión en la atención. Ciertamente, la disfunción ejecutiva ha sido concebida como una característica central de la esquizofrenia.^{23,24}

Una hipótesis atencional

Las funciones ejecutivas son interpretadas como los procesos de control que modulan el foco de atención y coordinan los procesos cognitivos y motores básicos.²⁴ La afección de estas funciones parece ser una característica central de las disfunciones cognitivas asociadas con la esquizofrenia.^{25,26} No obstante, es muy poco lo que se ha realizado para una mejor comprensión de la posible relación existente entre la disfunción ejecutiva y el déficit motor en la esquizofrenia. La intención de este último estudio fue evaluar si los déficit de fluidez motora que se describen en la esquizofrenia podrían estar asociados con algún trastorno en su cuota de atención.

El principio de los paradigmas de doble tarea consiste en evaluar la reducción en el rendimiento en una tarea que se asocia con un determinado tiempo de reacción, cuando se realiza simultáneamente otra tarea que demanda la atención primaria. En los grupos de control saludables, por ejemplo, el tiempo de reacción se incrementa con la dificultad de la tarea cognitiva

concurrente, lo cual sugiere que cuanto más difícil es la tarea cognitiva, mayor atención requiere.²⁷ En el presente estudio y en condiciones de desempeñar una doble tarea, se solicitó a los participantes que respondieran tan rápidamente como les fuera posible (con el pie) a asignas recibidas mediante un dispositivo auditivo –que cumplía asimismo funciones de evaluación–, mientras asían un objeto de tres maneras diferentes. (1) GRI: Los sujetos sostenían un objeto en el aire e incrementaban la fuerza de presión sobre el objeto durante 2 segundos. (2) SEQ: Los sujetos desempeñaban la acción de asir un objeto y, a continuación, movían el objeto rápidamente desde el punto A al punto B, e inversamente, es decir *secuenciaban la acción de asir el objeto y el movimiento*. (3) SIN: Los sujetos iniciaban la acción de asir un objeto exactamente al mismo tiempo que movían el objeto desde A a B, es decir *sincronizaban la acción de asir el objeto y el movimiento*. La evaluación se realizó en forma parcialmente aleatoria (1) antes, (2) durante o (3) después de la producción de la acción, lo cual proporcionaba un indicador de la cuota de atención prestada durante las tres fases motoras:

(1) planificación, (2) ejecución y (3) regreso a la situación inicial.

En apariencia, ni los pacientes ni los controles sanos tuvieron dificultades en la ejecución de las diferentes acciones de asir el objeto, ni en condiciones de desempeñar una tarea simple ni en las de realizar una doble tarea. El porcentaje de incremento del tiempo de reacción (TR) entre las condiciones de tarea simple y las de doble tarea (ΔTR) fue en general similar entre los pacientes (desvío estándar [DE] 65; 48%) y los controles sanos (DE 73; 48%). Sin embargo, la interacción grupo x fase fue significativa (figura 2). Para los controles, ΔTR fue progresivamente más corta antes, durante y después; para los pacientes, ΔTR fue similar antes y después, y ambas instancias fueron más breves que la correspondiente a la realización de la tarea. La segunda observación de importancia fue que, entre los controles, el patrón de la cuota de atención estaba modulado en función de la naturaleza de la acción de asir el objeto; los pacientes presentaron una falta total de modulación de la atención en función de las tareas. Estos resultados sugieren que en la esquizofrenia existe una cuota de atención anormalmente baja durante la planificación motora, además de un trastorno en la modulación de la cuota de atención en función de los requerimientos de la tarea.

De acuerdo con lo que sabemos, éste es el primer estudio que revela observaciones semejantes en el dominio motor. Se requiere ahora un trabajo ulterior para determinar, en la esquizofrenia, una posible relación causal entre los trastornos en la cuota de atención y los existentes en el planeamiento de la secuencia motora. A través de la fluidez motora anormal en la secuencia de las acciones se revelaría un déficit funcional en uno de estos niveles.

Conclusiones

La intención del presente manuscrito fue presentar una actualización del trabajo original, publicado en *American Journal of Psychiatry* en 2003. Luego de presentar un resumen de esos resultados, presenté información complementaria que confirmaba la existencia de un trastorno en la ejecución fluida de las secuencias motoras. En referencia a otro trabajo publicado, parece que en los pacientes esquizofrénicos, los déficit en la planificación de las secuencias complejas no afectan solamente el sistema motor; se han observado resultados similares en las secuencias cognitiva y lingüística. Nuestro programa de investigación está ahora dirigido a una evaluación en cuanto a si el trastorno de la fluidez en la secuencia motora se debe a un trastorno de orden serial, a un trastorno en la secuencia temporal para la coordinación fluida de múltiples elementos, o a ambos.

La autora no manifiesta "conflictos de interés".

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2005



Más información en www.siicsalud.com
dirección de correspondencia y bibliografía completa.