
Trastornos neuropsiquiátricos y accidentes de tráfico

A. Galindo Menéndez

Servicio de Psiquiatría. Hospital de León.

Introducción

Los accidentes de tráfico (AT) son causa de graves costes socioeconómicos e incalculables sufrimientos humanos, lo que les convierte en nuestro medio en un indiscutible problema de salud pública. Conocer, con la mayor exactitud posible, los factores que contribuyen a su incremento, ofrece una alternativa preventiva prioritaria. De entre estos factores, los relativos al papel de la psicopatología y variables de personalidad de los conductores en los AT, no han sido suficientemente atendidos por la investigación psiquiátrica. Así, la ausencia de guías formales en los textos psiquiátricos y la escasa bibliografía dedicada al tema, explicarían la falta de criterios uniformes profesionales para determinar la habilidad para conducir de los enfermos mentales^{1,2}. Por otra parte, conducir un vehículo de forma óptima exige la integridad de numerosas funciones cerebrales, algunas de las cuales constituyen el fundamento fisiopatológico de ciertas enfermedades neurológicas y psiquiátricas (enfermedad de Parkinson, epilepsia, enfermedad de Alzheimer, depresión, esquizofrenia, etc.). La presencia de cualquiera de estas enfermedades supondría, por tanto, una merma de aquellas habilidades psicomotoras directamente relacionadas con la conducción de un vehículo, lo que podríamos denominar neurología de la conducción en sentido estricto y neurología de la psicomotricidad de una manera más amplia.

En primer lugar, se revisará la bibliografía más relevante respecto a la influencia de las enfermedades psiquiátricas y su tratamiento en la conducción de automóviles abordando tres interrogantes básicos: a) ¿los conductores que sufren un trastorno psiquiátrico se ven implicados con mayor frecuencia que otros en AT?; b) si esto fuera cierto, ¿qué trastornos o síndromes psiquiátricos provocan mayor o menor accidentabilidad?, y c) los fármacos utilizados para tratar estos síndromes, ¿aumentan o disminuyen el riesgo de AT en estos pacien-

tes? En segundo lugar, se analizará el impacto que sobre la conducción de vehículos tienen algunas de las enfermedades neurológicas más comunes. Finalmente, se comentarán algunas cuestiones acerca del papel que pueden ejercer los profesionales sanitarios en relación con los aspectos anteriores.

Neurología de la psicomotricidad (fig. 1)

La persona puede responder de manera refleja ante los estímulos del medio ambiente mediante reacciones reflejas, segmentarias o multisegmentarias, que dependen de la médula espinal y del tronco cerebral. Pero la persona puede también ejecutar actos voluntarios, que están vinculados al correcto funcionamiento del neocórtex y de otras estructuras auxiliares. Las áreas motoras de la corteza cerebral son aquellas zonas donde se inician los impulsos bioeléctricos que se difunden hacia la vía motora piramidal (VP) y hacia las estructuras subcorticales de control (ganglios basales y cerebelo). Los impulsos nerviosos que descienden por la vía piramidal activan los núcleos motores periféricos desencadenando así el movimiento. Debe tenerse en cuenta que el acto motor, para que sea ejecutado adecuadamente, tiene que estar supervisado y guiado por los *sistemas informantes* musculoesquelético, auditivo, visual y vestibular.

Un acto motor realizado con éxito implica los siguientes aspectos: dinamización, coordinación, ajuste espacial, ajuste temporal y programación motora global. La *dinamización* consiste en la excitación y activación de las unidades motoras voluntarias. La *coordinación* se refiere, ante todo, a la necesaria colaboración que debe existir entre los músculos que participan en la realización de un movimiento determinado, pero también a la colaboración de las distintas partes del cuerpo que participan en un mismo movimiento. El *ajuste espacial* de la motricidad adapta los movimientos que realizamos al sistema de coordenadas espaciales centrado en torno al sujeto que actúa.

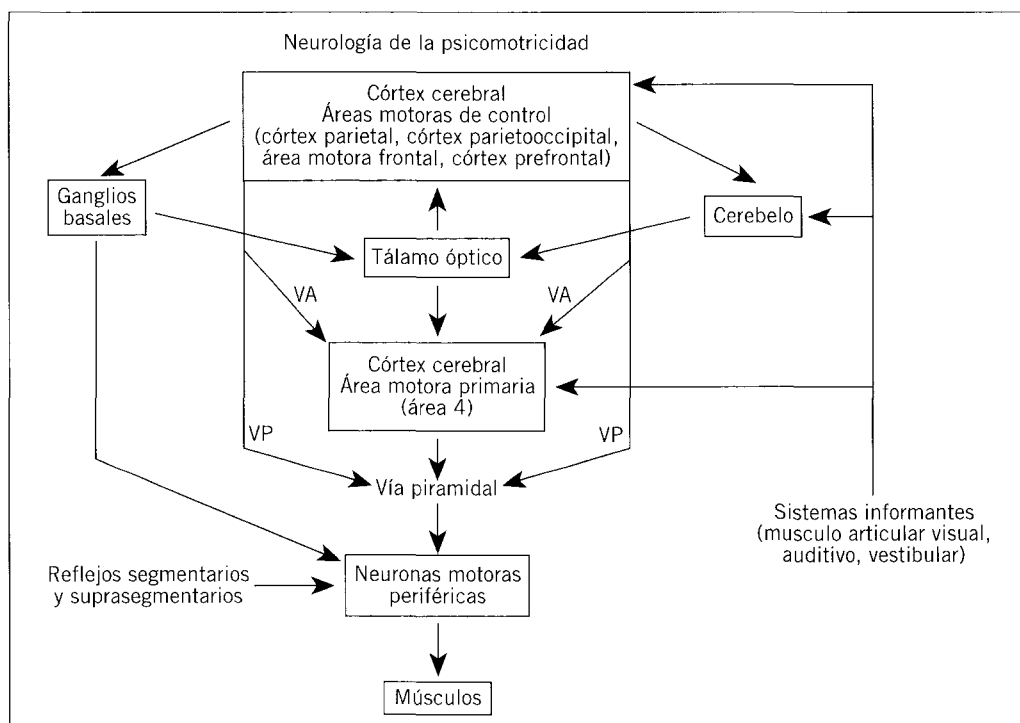


Fig. 1. Neurología de la psicomotricidad. VP: vía motora piramidal; VA: haces asociativos.

El *ajuste temporal* de la motilidad supone que todo movimiento se desarrolla en el tiempo y puede ser considerado como la secuencia de movimientos elementales que se suceden unos a otros. Finalmente, la *programación motora global* es un componente básico de cualquier acto motor; los programas o planes de acción son plenamente conscientes cuando realizamos un acto nuevo o difícil, y más o menos inconscientes cuando llevamos a cabo una acción repetitiva, aprendida y, por ello, en gran parte automatizada.

Para cada uno de los anteriores componentes elementales del acto motor existe en el cerebro un área especializada (fig. 1). El *área motora primaria* (área 4) es la principal puerta de salida de los impulsos que activan y dinamizan los músculos a través de la vía piramidal. Las *áreas motoras de control* son las responsables de la coordinación (corteza del lóbulo parietal), ajuste espacial (córtex parietooccipital), ajuste temporal (área motora frontal) y programación (córtex prefrontal) del acto motor. Estas áreas motoras de control actúan directamente sobre las neuronas motoras

periféricas por medio de axones que se incorporan a las vías piramidal y extrapiramidal o bien regulan la actividad del área motora 4 por medio de haces asociativos (VA).

Un último aspecto se refiere a las funciones de control que ejercen las *estructuras subcorticales* sobre el acto motor. Aunque las funciones realizadas por el sistema motor extrapiramidal son muy complejas y no están totalmente aclaradas, se sabe que los circuitos córtico-estriato-tálamo-corticales se encargan de iniciar y regular la actividad motora, mientras que las conexiones descendentes extrapiramidales que terminan en los núcleos motores periféricos medulares tienen a su cargo las respuestas motoras automatizadas, las actitudes y posturas, las sincinesias, los movimientos defensivos espontáneos y la personalidad motora o estilo de moverse. Por último, el cerebelo controla casi todas las actividades corticales psicomotrices, garantizando una serie de características como la eutonía, eumetría, euergia, eucronía y euidococinesia.

A partir de todo lo anterior, parece razonable pensar que aquellas enfermedades que

afectan a una o varias de las estructuras nerviosas que intervienen en la conducción de un vehículo exigen una especial atención por parte del clínico para, llegado el caso, determinar la habilidad para conducir de sus pacientes, sobre todo si tenemos en cuenta que la conducción no es más que un caso particular de habilidad psicomotora compleja.

Trastornos psiquiátricos y conducción de vehículos

Aunque no existen muchos trabajos que intenten determinar en qué proporción de AT están implicados conductores con historia conocida de enfermedad psiquiátrica, tomados en conjunto los pacientes psiquiátricos tienen una mayor tasa de accidentabilidad que los grupos de comparación. Waller³ encontró que a pesar de conducir un menor número de millas por año que la muestra de comparación, las personas con enfermedad mental tenían doble accidentabilidad. Idéntica proporción encontraron Crancer y Quiring⁴ para el conjunto de pacientes, pero con considerables diferencias en función de las diferentes agrupaciones diagnósticas. Estos 2 estudios presentan insuficiencias metodológicas importantes (sesgo de selección en las muestras, ausencia de un verdadero grupo control comparativo) y sus resultados, aunque orientativos, no son determinantes. Intentando paliar tales deficiencias existen 2 estudios posteriores: Eelkema et al⁵, empleando un grupo control comparativo en edad y sexo con 238 pacientes psiquiátricos agrupados por diagnósticos, encuentran resultados similares a los de Crancer y Quiring; los pacientes tenían una mayor tasa de accidentabilidad con diferencias en función del diagnóstico; Kastrup et al^{6,7}, utilizando los registros centrales daneses tanto de notificaciones de AT como de hospitalización psiquiátrica, compararon las características de los accidentes en los que estuvieron implicados los pacientes con el total de AT en los que hubo un daño personal; en conjunto, los pacientes resultaron lesionados con mayor frecuencia aunque también estuvieron implicados en mayor proporción en atropellos a peatones, conducción de vehículos prestados, robados, o de alquiler, conducción sin permiso de conducir, sin cinturón de seguridad o bajo los efectos del alcohol; los pacientes varones fueron responsables del 4% de todos los AT daneses durante el período de estudio (2 años), las mujeres del 6,5% (contribución desproporcionada

en ambos casos si tenemos en cuenta que los ingresos psiquiátricos durante el curso de cualquier período de 2 años en Dinamarca sólo afectan al 1% de la población).

Así pues, y a pesar de las insuficiencias metodológicas comentadas, parece que en conjunto los pacientes psiquiátricos tienen una mayor accidentabilidad de tráfico que los grupos de comparación; sin embargo, existen importantes diferencias si los pacientes son agrupados por categorías diagnósticas.

Categorías diagnósticas y accidentes de tráfico

Las enfermedades psiquiátricas no son nosológicamente homogéneas; existen diferentes categorías diagnósticas con características psicopatológicas, pronósticas y terapéuticas cada vez mejor definidas. Para nuestro propósito consideraremos las siguientes agrupaciones: a) *trastornos mentales orgánicos*, definidos por la presencia de un daño cerebral; b) *psicosis funcionales*, caracterizadas por anomalías neurobiológicas complejas sin evidencia de daño patológico y que incluyen la esquizofrenia y la psicosis maniaco-depresiva; c) *trastornos neuróticos*, de ansiedad, por estrés y de funciones fisiológicas como el sueño; d) *trastornos de personalidad*, que incluyen modos o estilos de conducta persistentes y clínicamente significativos como resultado tanto de factores constitucionales como de experiencias vividas, y e) *trastornos por consumo de sustancias psicoactivas* (alcohol y drogas ilegales).

Trastornos mentales orgánicos. Incluyen aquellos trastornos que tienen en común una lesión o disfunción cerebral demostrable. Ésta puede ser aguda y reversible como consecuencia de una enfermedad sistémica (*delirium*) o crónica y progresiva como en los procesos degenerativos cerebrales (demencia). A pesar de que las manifestaciones psicopatológicas de los trastornos mentales orgánicos son variadas, generalmente son constantes las alteraciones de la atención, memoria, inteligencia, conciencia y capacidad de aprendizaje. Además, la coordinación motora y el juicio crítico suelen estar deteriorados. Evidentemente tales manifestaciones clínicas afectarían a las habilidades propias de la conducción.

Las consecuencias de la patología cerebral sobre los rendimientos psicomotores propios de la conducción se iniciaron con muestras de pacientes afectados de lesiones secundarias a

traumatismos o accidentes cerebrovasculares^{8,9} y sólo más recientemente en pacientes con síndromes demenciales, como la enfermedad de Alzheimer. Se ha comunicado⁸ una mayor tasa de AT en conductores mayores de 60 años con problemas de memoria o concentración, y no en aquellos de igual edad, pero sin deterioro, cuando se compararon con sujetos de edad comprendida entre los 30 y los 59 años; otro estudio⁹ revela que cerca del 10% de los conductores que han sufrido un accidente cerebrovascular tienen un deterioro significativo de sus funciones superiores. En los estudios de pacientes con demencia clínica se constata que el 30% de una muestra de 53 casos había tenido al menos un accidente desde el inicio de la enfermedad¹⁰ o que el 47% de un grupo con demencia de tipo Alzheimer había tenido accidentes desde el comienzo de la enfermedad en comparación con el 10% de un grupo control de edad similar en un período de 5 años¹¹. Más contundente resulta el trabajo de Gilley et al¹²: de 522 pacientes consecutivos con demencia clínica, 333 conducían automóviles con permisos de conducir vigentes en el momento del inicio de la enfermedad, situación que se mantuvo durante una media de casi 29 meses tras el diagnóstico; más importante, de 93 pacientes que aún conducían en el momento del estudio, 21 habían tenido al menos un AT en los 6 meses previos.

Si se tiene en cuenta que para el año 2000 cerca de un 25% de todos los conductores serán personas mayores de 55 años y que posiblemente el número de accidentes, así como la gravedad de las lesiones corporales aumentarán de forma alarmante en los mayores de 65 años¹³, la cuestión se plantea desde una doble perspectiva: ¿el envejecimiento normal es un factor de riesgo en los AT? y, por otra parte, si la presencia de una demencia clínica aumenta cinco veces el riesgo de AT, ¿cómo evitar demoras en el tiempo de conducción tras el diagnóstico y cómo evaluar las habilidades para la conducción en pacientes con demencia en estadios clínicos iniciales? Actualmente no existe unanimidad para responder a la primera pregunta; si bien algunos autores¹⁴ sugieren que el riesgo absoluto para los conductores ancianos continúa siendo bajo, es posible que no siempre se hayan considerado los cambios en los hábitos de conducción de los ancianos, como conducir menor número de kilómetros al año o evitar la conducción nocturna¹⁵. Respecto a la segunda pregunta, la inutilidad de intentar autodeclaraciones de

incapacidad por parte de los pacientes y la ausencia de indicadores clínicos claros, por no existir una correlación significativa entre los tests de rendimiento psicomotor y las habilidades propias para conducir, aconsejarían que sólo la valoración directa in situ de las habilidades y no tanto una etiqueta diagnóstica o la puntuación aislada de un test de funciones mentales, podría ser la guía para seguir conduciendo o no en los casos de demencia¹³.

Psicosis funcionales. 1. Esquizofrenia. Aun siendo una enfermedad psiquiátrica grave con una prevalencia vital del 1%, que provoca serias alteraciones de la percepción y del curso-contenido del pensamiento y pese a que en su etiopatogenia están implicadas las áreas temporolimbicas y el córtex prefrontal, los resultados de la investigación en relación con los AT no son concluyentes. Así, la tasa de accidentes en sujetos esquizofrénicos fue equiparable a la de los grupos de comparación en algunos estudios^{4,6}. Sin embargo, Edlund et al¹⁶ encontraron una mayor tasa de AT entre un grupo de 103 esquizofrénicos cuando se compararon con un grupo control al considerar que los pacientes conducían sustancialmente menos que los controles y, así, tenían un mayor riesgo de accidentes por millas conducidas.

2. Psicosis maniaco-depresiva. Los pacientes con psicosis maniaco-depresiva (trastorno bipolar) generalmente alternan períodos de manía y depresión con otros libres de síntomas en distintas combinaciones. Durante un episodio maniaco el sujeto presenta de forma característica un estado de ánimo eufórico, expansivo o irritable, junto a otras alteraciones acompañantes como grandiosidad, insomnio, distraimiento, verborrea, agitación e implicación en actividades de riesgo (gastos excesivos de dinero o conducción temeraria). Aunque son potenciales conductores de elevado riesgo, no existe una evidencia firme al carecer de estudios adecuados que valoren la tasa de AT en pacientes maníacos¹⁷.

Ya sea formando parte de una psicosis maniaco-depresiva (*depresión bipolar*) o no (*depresión unipolar*), la depresión ha merecido más atención que la manía en relación con las habilidades para conducir y la accidentabilidad. A pesar de formar parte de sus síntomas significativos la tristeza y la anhedonia, la apatía y el desinterés, las dificultades de concentración, los trastornos del sueño y del apetito, el cansancio, la agitación o el retardo psicomotor, el pesimis-

mo y los pensamientos de muerte o suicidio, la mayoría de los trabajos se han centrado en este último aspecto: *autocidios* (conducta suicida utilizando el automóvil) o conductas parasuicidas (conducción temeraria). Si bien los estudios pioneros encuentran una estrecha relación entre conducta suicida y AT¹⁸⁻²⁰, es posible que sólo el 1,7% del total de accidentes graves se justifique como intentos de suicidio²¹ e incluso se dude seriamente del papel que la motivación suicida puede desempeñar en la accidentabilidad viaria²². De acuerdo con Tsuang et al²³, esta discrepancia se debe a que los estudios iniciales fueron realizados por autores de orientación psicoanalítica y sin un adecuado análisis de los resultados; por el contrario, los estudios posteriores emplean una metodología más rigurosa tanto en la recogida de datos como en el procesamiento estadístico y sus conclusiones muestran una falta de evidencia significativa entre la motivación suicida y los AT. Otro aspecto a tener en cuenta es la constatación cada vez más fundamentada de la existencia en la depresión de una disfunción regional cerebral, que incluiría áreas como el córtex frontotemporal, núcleo caudado, hipotálamo y tronco cerebral límbico, algunas de las cuales intervienen en la psicomotricidad y, por tanto, en la actividad motora relacionada con la conducción de un vehículo.

Trastornos de ansiedad, adaptativos, por estrés y del sueño. La ansiedad es un complejo fenómeno psicobiológico que implica una activación neuroendocrina y de los procesos mentales, que es necesaria para la óptima ejecución de tareas psicomotoras y de aprendizaje. Así, la llamada *ley de Yerkes-Dodson en "U"* invertida establece que la relación entre rendimientos y ansiedad es lineal siempre que ésta no sea excesiva; cuando esto ocurre, los rendimientos se estabilizan e incluso pueden disminuir. Aunque los estudios sistemáticos de los efectos que ejercen los distintos trastornos de ansiedad sobre las habilidades de ejecución en general y las necesarias para conducir en particular son escasos, se ha comunicado que los pacientes psiconeuróticos presentan hasta un 50% más accidentes que los controles⁴.

La relación entre situaciones estresantes y AT no está aclarada. Si bien los estudios iniciales encontraron que el riesgo de accidentes graves para las personas que habían experimentado un estrés social reciente era cinco veces mayor que el de aquellas sin estrés objetivo, estudios más recientes no encuentran

relación significativa entre acontecimientos vitales y AT²³.

Dormirse al volante sin una causa médica subyacente es una posibilidad peligrosa en los conductores profesionales y cuando se realizan viajes muy largos en el menor tiempo posible. No obstante, la hipersomnia diurna puede ocurrir como consecuencia de al menos 20 trastornos médicos diferentes²⁴. La sintomatología esencial de la hipersomnia consiste en una excesiva somnolencia o la presencia de crisis de sueño durante las horas de vigilia diurna, suficientemente intensas como para producir alteraciones en las actividades sociales o laborales. Las causas más frecuentes de hipersomnia están relacionadas con los síndromes respiratorios que aparecen durante el sueño (apneas de sueño) y con la narcolepsia-cataplexia. Su presencia podría explicar una importante proporción de AT (hasta un 13%²⁵). Por otra parte, el insomnio crónico de cualquier origen se acompaña de fatiga diurna y dificultades en las actividades sociales y laborales, de tal forma que las personas con insomnio crónico pueden tener hasta dos veces y media más AT que las personas que duermen bien²⁶.

Trastornos de personalidad. La idea de que algunas personas pueden ser proclives a los accidentes surge a principios de siglo en estudios realizados por Greenwood y Woods en medios industriales²⁷. Estos autores señalaron que ciertas personas tenían un mayor número de accidentes industriales de los que podrían deberse al azar, es decir, eran "propensas a los accidentes" como una característica estable y permanente de su personalidad. Si bien no se ha podido definir un "trastorno de personalidad de propensión a los accidentes", lo cierto es que rasgos como excesiva agresividad, impulsividad, inestabilidad emocional, irresponsabilidad, escaso apego a figuras de autoridad o a normas socialmente aceptadas, están asociados con una propensión a la conducción temeraria o a un incremento del riesgo de AT^{17,23,27,28}. Estas características pueden aparecer como "estados" temporales en diversos trastornos mentales (manía, esquizofrenia, depresión) o como "rasgos" más permanentes de carácter comunes a diferentes trastornos de personalidad (trastorno antisocial, trastorno límite) y con una significación clínica fluctuante en el tiempo, por lo que sus riesgos serían temporales u oscilantes. Por lo tanto, aunque existe suficiente evidencia para apoyar el concepto de que ciertas personas

pueden ser propensas a los accidentes, esto ocurriría sólo durante períodos de tiempo limitado, como máximo, a algunos años²³. En cualquier caso, los trastornos de personalidad son, con el consumo de alcohol, uno de los factores de riesgo de AT más frecuentemente señalados por la mayoría de autores, pues al fin y al cabo "se conduce como se vive".

Trastornos por consumo de sustancias psicoactivas. Nadie podría a estas alturas poner en duda seriamente la relación estrecha entre el uso de alcohol y los AT. Algunas revisiones que tratan esta cuestión^{17,23,28} ofrecen hallazgos significativos: el uso de alcohol es la causa más importante del 50% de las muertes por AT; la mayoría de los conductores o peatones implicados en accidentes tras la ingestión de alcohol son alcohólicos o bebedores problema más que bebedores sociales; los alcohólicos tienen 4,5 veces más probabilidades de fallecer en un AT que las personas no alcohólicas de edad y sexo similares; el 24% de los conductores con edades comprendidas entre los 16 y los 19 años y el 54% de los de edades entre los 20 y los 24 años estaban legalmente intoxicados por alcohol en el momento de su fallecimiento en un AT.

Aparte de las investigaciones epidemiológicas, los experimentos controlados de laboratorio que utilizan simuladores de conducción demuestran la relación directa entre los valores crecientes de alcoholemia y el grado de deterioro psicomotor; además, esta relación no sólo se explicaría por los efectos fisiológicos del alcohol sino también por sus interacciones con las características de personalidad de los sujetos²³. Esto último, y la evidencia clínica de la importante comorbilidad del alcoholismo con diferentes trastornos psiquiátricos (ideación paranoide, depresión y trastornos de personalidad) justificarían que, en comparación con los no alcohólicos, la psicopatología desempeñe un papel más significativo en sus accidentes al hacer más probable que los sujetos manifiesten trastornos psicopatológicos subyacentes cuando están intoxicados. A pesar de todo, la evidencia sugiere que el alcoholismo en sí mismo tiene un mayor peso específico en la accidentabilidad que los trastornos psiquiátricos con los que pueda estar relacionado, sin que esto suponga que la asociación no provoque una mayor vulnerabilidad²³.

Además del alcohol, el uso de otras sustancias psicoactivas puede incrementar el riesgo de AT. Así, los estimulantes como las anfetami-

nas y a cocaína, al ocasionar un incremento de la percepción de capacidades, desinhibición conductual e hiperactividad, obviamente pueden ser peligrosos en potencia si se conduce bajo sus efectos, aunque los estudios son realmente escasos¹⁷. El *cannabis* puede alterar aquellas funciones psicomotoras relacionadas con la conducción; algunos estudios indican que los consumidores de *cannabis* tienen doble riesgo de AT²³; para otros autores la relación es incierta¹⁷. Por último, aunque para algunos autores los opiáceos no son un factor de riesgo importante^{28,29}, quizá sean necesarios más estudios para determinar sus riesgos reales.

Psicofármacos

Diversas clases de psicofármacos tienen la capacidad de alterar las funciones de concentración, tiempo de reacción y velocidad de ejecución en varios tests psicomotores, incluyendo las que están relacionadas con la habilidad para conducir. Así, el deterioro puede ser demostrado para algunos fármacos en tests de conducción simulada y en estudios con situaciones de conducción real^{30,31}. Por ejemplo, las benzodiazepinas incrementan el riesgo de AT en algunos estudios epidemiológicos^{32,33} y los artidepresivos, neurolépticos y la carbamacepina, por su potencial para producir efectos sedantes, pueden provocar deterioro psicomotor, aunque los estudios en relación con las habilidades propias de la conducción y el riesgo de AT son bastante escasos con estos últimos fármacos¹⁷. La bibliografía respecto al litio es también escasa y contradictoria: para algunos autores³⁴ su uso crónico provoca déficit psicomotores propios de la conducción de vehículos, mientras que para otros no parece un fármaco peligroso¹⁷. Los IMAO pueden constituir un riesgo si provocan hipotensión ortostática severa³⁰.

La gran mayoría de los estudios sobre los efectos de los psicofármacos en las pruebas de rendimiento psicomotor se basan en voluntarios sanos que reciben dosis únicas. Es posible que en los enfermos mentales, supuestamente malos conductores si no reciben tratamiento, el incremento del juicio y de la concentración asociados al tratamiento de la enfermedad subyacente pueda paliar, en parte, el deterioro directo de la medicación. Además, el deterioro psicomotor causado por fármacos como las benzodiazepinas en dosis única o durante períodos cortos puede disminuir o desaparecer durante tratamientos pro-

longados debido a la aparición de tolerancia^{30,35}. Por otra parte, la introducción de nuevas moléculas con efectos mínimos sobre las funciones psicomotoras y de interacción con el alcohol, especialmente los ansiolíticos agonistas parciales serotoninérgicos como la buspirona y los antidepresivos inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (fluoxetina, fluvoxamina, paroxetina, sertralina), representan un avance desde el punto de vista de la seguridad viaria de los enfermos mentales.

Enfermedades neurológicas y conducción de vehículos

Como ya se mencionó anteriormente, conducir un vehículo implica una combinación de habilidades entre las que se encuentran establecer una ruta, capacidad para reaccionar en el tiempo a estímulos previstos o no, movimientos secuenciales de brazos y piernas, actuar con capacidad de juicio, planificación, percepción y atención. Estas habilidades pueden estar deterioradas en determinadas enfermedades neurológicas como la enfermedad de Parkinson, la epilepsia y la enfermedad de Alzheimer. Comentaremos aquí diversos aspectos relacionados con la conducción de vehículos de las dos primeras al haber tratado con anterioridad la enfermedad de Alzheimer.

Enfermedad de Parkinson

La sintomatología fundamental de la enfermedad de Parkinson consiste en temblor, rigidez y bradicinesia. La incapacidad progresiva que ocasiona la enfermedad sobre las actividades de la vida diaria suele ser el resultado del último de los signos fundamentales (bradicinesia o lentitud de movimientos): amimia, pérdida de braceo durante la marcha, retraso en la iniciación de un acto motor, pérdida de la realización secuencial de dos o más actos motores y lentitud de cualquier movimiento. Evidentemente tales déficit pueden ser muy aparentes cuando se trata de realizar actos motores complejos como conducir, tanto en condiciones de laboratorio (conducción simulada) como en situaciones de conducción real. Madeley et al³⁶, en un estudio de conducción simulada, demuestran que durante las etapas iniciales la enfermedad puede no afectar en grado significativo la conducción, todo lo contrario que en las etapas avanzadas cuando están deterioradas la exactitud de la trayectoria, los tiempos de reacción y la interpretación de las señales

de tráfico. En condiciones reales, las cosas no son muy diferentes: los enfermos tienen un mayor número de accidentes que los controles, y el porcentaje aumenta en las etapas avanzadas de la enfermedad o cuando existe deterioro cognitivo concomitante^{37,38}. En consecuencia, y a pesar de que en términos absolutos la enfermedad de Parkinson no es una causa frecuente de accidentes de tráfico, en parte debido al porcentaje significativo de enfermos que abandonan la conducción de forma voluntaria (entre un 21 y un 50% según los autores), se recomienda que los pacientes en estadios avanzados de la enfermedad y aquellos con variabilidad sintomática no conduzcan, mientras que los pacientes en estadios iniciales y/o un buen control terapéutico sin fluctuaciones puedan conducir si se han realizado autodeclaraciones y pruebas de conducción real³⁹.

Epilepsia

Aunque los datos no son absolutamente concluyentes, las personas con epilepsia parecen tener un mayor riesgo de accidentes de tráfico, calculándose éste en el doble que en la población sana⁴⁰. Sin embargo, el riesgo no es mayor que el que provocan otras enfermedades con menores restricciones (como la diabetes mellitus). Además, el 90% de los AT en los que se ven implicadas personas con epilepsia se deben a causas comunes a la población general (como errores en la conducción) y no a la aparición de una crisis durante la conducción. Así, se calcula que uno de cada 10.000 AT se debe a una crisis epiléptica⁴¹ cuando el alcohol es responsable de 500 a 1.000 por cada 10.000 accidentes. Existen una serie de factores predictivos de los enfermos epilépticos relacionados con el riesgo de tener un AT^{40,41}: tipo de crisis, cantidad de tiempo empleado en la conducción y, especialmente, cambio en el número de crisis o recurrencia de las mismas. La epilepsia con crisis que afectan a la conciencia (crisis parciales complejas y crisis generalizadas) y/o un número desproporcionadamente alto de crisis en los últimos meses supone un mayor riesgo, de tal forma que en España es necesario un período previo continuado de 2 años sin crisis para conceder el permiso de conducir. Por otra parte, la recurrencia de las crisis es mayor cuando existen alteraciones neurológicas y electroencefalográficas significativas asociadas, abuso de alcohol, incumplimiento de la medicación o trastornos psiquiátricos. También conviene mencionar algunos

factores que podrían reducir el riesgo⁴⁰, como la epilepsia con crisis exclusivamente nocturnas (durante el sueño), crisis parciales simples sin afectación de la conciencia y la presencia constante de auras que preceden el ataque.

Conclusiones y recomendaciones

Como grupo, los pacientes psiquiátricos tienen una mayor accidentabilidad de tráfico; sin embargo, ciertas categorías diagnósticas pueden acaparar la mayoría del riesgo: sujetos con alcoholismo, demencias, trastornos de personalidad y con ideación paranoide de cualquier origen. Para el resto no existen todavía suficientes estudios concluyentes. Aunque sobre el papel la mayor parte de los psicofármacos provocan alteraciones en los rendimientos psicomotores relacionados con la conducción de vehículos, no queda claro si esto puede minimizarse cuando son utilizados en pacientes psiquiátricos cuyo riesgo sin tratamiento quizá sea mayor. Por otra parte, la introducción de nuevas moléculas con menores efectos sobre el rendimiento psicomotor abre una puerta para mejorar y prevenir los riesgos de accidentabilidad en los enfermos mentales.

No quisiéramos terminar sin añadir algunas consideraciones respecto al papel que desempeñan el médico y otros profesionales sanitarios a la hora de determinar las habilidades de conducción en los pacientes psiquiátricos. La cuestión se ha planteado tanto desde posiciones que defienden un papel activo del médico como responsable del bienestar de sus pacientes y casi como único agente capaz de determinar y predecir la aptitud o comportamiento para la conducción⁴², como desde posiciones más pasivas que defienden que sea el sentido común de los allegados y familiares el que determine las posibles limitaciones². En cualquier caso, el uso de un esquema jerárquico de valoración puede ser de gran utilidad en la clínica, estrategia derivada de su uso en casos de daño cerebral y enfermedades del anciano^{43,44}. Este esquema divide las habilidades de conducción en tres niveles de asunción de riesgos: estratégico, táctico y operativo. El *nivel estratégico* se basa en la elección de una graduación previa de riesgos por el conductor e incluye la elección de la ruta más segura, momento del día para conducir e incluso la decisión de no utilizar el vehículo propio y sustituirlo por un transporte público. El *nivel táctico* incluye la asunción de un riesgo, como girar en marcha, cruzar un semáforo en

ámbra o señalar adecuadamente. El *nivel operativo* viene determinado por la capacidad del individuo para reaccionar ante situaciones arriesgadas, es decir, la respuesta a situaciones específicas del tráfico como control de la velocidad, uso del freno o señalización. Conducir un vehículo requiere una acción organizada a los tres niveles.

Hasta ahora las evaluaciones se han centrado sobre las deficiencias en el nivel operativo o cómo una determinada enfermedad o fármaco afecta a las capacidades del sujeto ante estímulos imprevistos o el tiempo de reacción frente a situaciones de peligro. Sin embargo, es muy posible que las decisiones en los niveles estratégico y táctico sean más importantes que los factores operativos como causas de accidentes, particularmente en pacientes con trastornos psiquiátricos o neurológicos. Tales cuestiones exigen mayor atención y pueden ayudar al médico a tomar decisiones en ausencia de guías formales.

BIBLIOGRAFÍA

- Galindo Menéndez A. Psychiatric illness and driving performance. *J Traffic Med* 1994; 22: 145-152.
- Hollister I.E. Automobile driving by psychiatric patients. *Am J Psychiatry* 1992; 149: 274.
- Waller JA. Chronic medical conditions and traffic safety: a review of the California experience. *N Engl J Med* 1965; 273: 1.413-1.420.
- Crancer A, Quiring DL. The mentally ill as motor vehicle operators. *Am J Psychiatry* 1969; 126: 807-813.
- Eelkema RC, Brosseau J, Koshnick R, McGee G. A statistical study on the relationship between mental illness and traffic accidents: a pilot study. *Am J Public Health* 1970; 60: 459-469.
- Kastrup M, Dupont A, Bille M, Lund H. Traffic accidents involving psychiatric patients: description of the material and general results. *Acta Psychiatr Scand* 1977; 55: 355-368.
- Kastrup M, Dupont A, Bille M, Lund H. Traffic accidents involving psychiatric patients: characteristics of accidents involving drivers who have been admitted to Danish psychiatric departments. *Acta Psychiatr Scand* 1978; 58: 30-39.
- Waller JA. Cardiovascular disease, aging and traffic accidents. *J Chronic Dis* 1967; 20: 615-620.
- Legh-Smith L, Wade DT, Hewer RL. Driving after a stroke. *J R Soc Med* 1986; 79: 200-203.
- Lucas-Blanstein MJ, Fillipp L, Dungan C, Tune L. Driving in patients with dementia. *J Am Geriatr Soc* 1988; 36: 1.087-1.091.
- Friedland RP, Koss E, Kumar A, Gaine S, Metzler D, Haxby JV et al. Motor vehicle crashes in dementia of the Alzheimer type. *Ann Neurol* 1988; 24: 782-786.

12. Gilley DW, Wilson RS, Bennet DA, Stebbins GT, Bernard BA, Whalen ME et al. Cessation of driving and unsafe motor vehicle operation by dementia patients. *Arch Intern Med* 1991; 151: 941-946.
13. O'Neill D. Physicians, elderly drivers and dementia. *Lancet* 1992; 339: 41-43.
14. Willians AF, Carsten O. Drivers, age and crash involvement. *Am J Public Health* 1989; 79: 326-327.
15. Ray WA. Psychotropic drugs and injuries among the elderly: a review. *J Clin Psychopharmacol* 1992; 12: 386-396.
16. Edlund MJ, Conrad C, Morris P. Accidents among schizophrenic outpatients. *Compr Psychiatry* 1989; 30: 522-526.
17. Silverstone T. The influence of psychiatric disease and its treatment on driving performance. *Int Clin Psychopharmacol* 1988; 3 (Supl 1): 59-66.
18. Selzer ML, Payne CE. Automobile accidents, suicide and unconscious motivation. *Am J Psychiatry* 1962; 119: 237-240.
19. MacDonald JM. Suicide and homicide by automobile. *Am J Psychiatry* 1964; 121: 366-370.
20. Tabachnick N, Litman RE, Osman M, Jones WL, Cohn J, Kasper A et al. Comparative psychiatric study of accidental and suicidal death. *Arch Gen Psychiatry* 1966; 14: 60-68.
21. Schmidt CW Jr, Shaffer JW, Zlotowitz HI, Fisher RS. Suicide by vehicular crash. *Am J Psychiatry* 1977; 134: 175-178.
22. Isherwood J, Adans KS, Hornblow AR. Life events stress, psychosocial factors, suicide attempt and autoaccident proclivity. *J Psychosom Res* 1982; 26: 371-383.
23. Tsuang MT, Boor M, Fleming JA. Psychiatric aspects of traffic accidents. *Am J Psychiatry* 1985; 142: 538-546.
24. Association of Sleep Disorders Centers. Diagnostic Classification of Sleep and Arousal Disorders. *Sleep* 1979; 2: 1-137.
25. Aldrich CK, Aldrich MS, Aldrich TK, Aldrich RF. Asleep at the wheel. *Postgrad Med* 1986; 8: 233-240.
26. National Sleep Foundation. *Sleep in America: a national survey of US adults*. Houston: Gallup Organization, 1991.
27. Joseph ED, Schwartz AH. Propensión a los accidentes. En: Freedman AM, Kaplan HI, Sadock BJ, editores. *Tratado de Psiquiatría*. Barcelona: Ed. Salvat, 1982; 1.878-1.882.
28. Noyes R. Motor vehicle accidents related to psychiatric impairment. *Psychosomatics* 1985; 26: 569-576.
29. Budd RD, Muto JJ, Wong JK. Drugs of abuse found in fatally injured drivers in Los Angeles county. *Drug Alcohol Depend* 1989; 23: 153-158.
30. Greenblatt DT, Shader RI. Mental illness, pharmacotherapy and automobile operation: what is the risk? *J Clin Psychopharmacol* 1992; 12: 382-383.
31. Ferrara SD. Psychoactive substances: impairment and accidents. *Curr Opin Psychiatry* 1994; 7: 278-284.
32. Honkanen R, Ertama L, Linnoila M, Alha A, Lukkari I, Karlsson M et al. Role of drugs in traffic accidents. *BMJ* 1980; 281: 1.309-1.312.
33. Skegg DCG, Richards SM, Doll R. Minor tranquilizers and road accidents. *BMJ* 1979; 1: 917-919.
34. Hatcher S, Sims R, Thompson D. The effects of chronic lithium treatment on psychomotor performance related to driving. *Br J Psychiatry* 1990; 157: 275-278.
35. Linnoila M. Psychotropic medications and traffic safety. *J Clin Psychopharmacol* 1992; 12: 384-385.
36. Madeley P, Hulley JL, Widgust H, Mindham RH. Parkinson's disease and driving ability. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 1990; 53: 580-582.
37. Dubinsky RM, Gray C, Husted D, Busenbark K, Vetere-Overfield B, Wiltfong D et al. Driving in Parkinson's disease. *Neurology* 1991; 41: 517-520.
38. Giménez-Roldán S. Conducción de vehículos y enfermedades neurológicas. *Jano* 1993; 45: 1.939-1.943.
39. Anónimo. Driving and parkinson's disease. *Lancet* 1990; 2: 781.
40. Krumholz A, Fisher RS, Lesser RP, Hauser A. Driving and epilepsy. A review and reappraisal. *JAMA* 1991; 265: 622-626.
41. Parsonage M. Drivers' licenses. En: Dam M, Gram L, editores. *Comprehensive epileptology*. Nueva York: Raven Press, 1990; 743-752.
42. Iulian I, Ada W. Automobile driving by psychiatric patients. *Am J Psychiatry* 1992; 149: 1.615.
43. O'Neill D. Driving and psychiatric illness. *Am J Psychiatry* 1993; 150: 351.
44. Van Zomeren AH, Brouwer WH, Minderhoud JM. Acquired brain damage and driving: a review. *Arch Phys Med Rehabil* 1987; 68: 697-705.

DISCUSIÓN

F.J. ÁLVAREZ: ¿Existen evidencias sobre si las personas con trastornos del sueño presentan mayor riesgo de sufrir accidentes de circulación?

A. GALINDO: A diferencia de lo que sucede en los trastornos de ansiedad, en los que no

está claramente establecida su posible relación con la accidentalidad, en lo que a trastornos del sueño se refiere parece que las cosas están algo más claras. Tanto la hipersomnía diurna, que puede deberse a multitud de causas médicas, como el insomnio

crónico, síntoma secundario también a diversas enfermedades, conllevan una fatiga durante el día y una pérdida de habilidades entre las que se podría englobar la conducción de vehículos. Por ello, dentro de los trastornos que afectan a la fisiología de determinadas funciones, quizá la patología del sueño sería la más interesante.

F.J. GALIANA: Según demuestran diversos estudios, el riesgo de muerte violenta en conductores depresivos podría estar más correlacionado con la impulsividad del sujeto que con la propia enfermedad depresiva. Esto tiene una consecuencia psicofarmacológica importante, dado que medicamentos que teóricamente por su perfil podrían limitar la conducción normal de vehículos, al emplearlos en personas con determinados rasgos de personalidad pueden producir el efecto contrario. Por lo tanto, sería más prudente hacer hincapié en que las normas coercitivas para el uso de vehículos se aplicarían en el momento del diagnóstico del paciente mental a modo de consejo por parte del médico, más que en el momento de la prescripción del psicofármaco. De esta forma, se podría evitar que la alternativa a la privación del medicamento sea conducir con el trastorno psiquiátrico. Como además no se puede legislar, habría que recomendar al psiquiatra o al médico generalista desaconsejar la conducción de vehículos al paciente con desequilibrio mental.

Quisiera comentar también que los datos sobre el efecto de los medicamentos se encuentran influidos por muchísimas variables y pueden ser valorados de formas muy diferentes, aunque generalmente se obtiene la información de los datos epidemiológicos de fallecimientos en lugar de extraerla del número de accidentes en los que no se han producido muertes. En mi opinión, ello puede deberse a que en ciertos estudios no se incluye información sobre los accidentados registrados en los servicios de traumatología, lo que supondría un error considerable.

A. GALINDO: Una de las cuestiones que pretendía plantear con mi presentación era qué puede ser mejor, si conducir enfermo o conducir bajo los efectos de un psicotrópico. En verdad, no creo que se pueda responder tácticamente. En cuanto al segundo aspecto que ha mencionado, es muy discutible que los médicos, entre ellos los psiquiatras, aconsejen habitualmente prudencia en la conducción a los pacientes con mayor ries-

go de accidentabilidad. Aunque algunos profesionales asumen cierta responsabilidad sobre estas cuestiones, otros consideran que son los familiares quienes deben regirse por su sentido común al permitir o no que dichos enfermos conduzcan.

E. PITA: Partiendo de que las benzodiazepinas son un grupo de fármacos muy empleado y al hilo del tema de la ansiedad, me gustaría comentar que está claro que las limitaciones en la conducción de un vehículo de un paciente ansioso, como el nerviosismo, el temblor y la taquicardia, pueden ser claramente reducidas con el empleo de estas sustancias. En contrapartida, y para el caso del sujeto sano, está demostrado que las benzodiazepinas limitan la capacidad de conducir. ¿Existen estudios en los que se valore el efecto de la administración crónica de benzodiazepinas a sujetos con ansiedad y la posible mejora de su rendimiento psicomotor a consecuencia de dicho tratamiento?

A. GALINDO: No he encontrado muchos estudios en los que se valore el efecto de fármacos en pacientes y su repercusión sobre la actividad psicomotora. Nelson* publicó un trabajo en pacientes depresivos, con y sin tratamiento, en el que se valoraba la tasa de accidentabilidad. De nuevo, es preciso llamar la atención en la necesidad de analizar hasta qué punto un tratamiento con psicofármacos puede ser perjudicial o beneficioso en un paciente conductor. Es evidente que existe una importante limitación en las conclusiones obtenidas a través de estudios realizados en voluntarios sanos, con dosis únicas y en periodos cortos de tiempo. Si además se añade que no todos los trastornos de ansiedad son iguales, ni todos los fármacos o grupos farmacológicos se comportan igual frente a las pruebas de rendimiento psicomotor, se puede concluir que la situación es enormemente compleja y que queda todavía mucho camino por donde avanzar.

M.J. BARBAÑOJ: Respondiendo a la Dra. Pita, sí que hay estudios realizados en pacientes, concretamente en pacientes con ansiedad, donde se valora la afectación del rendimiento psicomotor mediante pruebas de laboratorio por administración única de fármacos.

*Nelson R. Psychotnerapeutic drugs, mental disorders and automobile crashes: a case control study of 1308 females. Minneapolis: University of Minnesota, 1986.

En estos casos se observa también un deterioro del rendimiento psicomotor. Sin embargo, se dispone de pocos estudios con administración repetida de fármacos, realizados tanto en pacientes como en voluntarios sanos, debido principalmente a su complejidad de diseño, análisis e interpretación.

- F.J. ALVAREZ: Estudios realizados durante los últimos años en Holanda con pacientes depresivos y pacientes ansiosos demuestran que en estos enfermos existe una disminución del rendimiento psicomotor como consecuencia del tratamiento, aunque se evidenciaron limitaciones más importantes de la capacidad de conducción entre los pacientes no tratados.
- F. BARTUREN: Hasta ahora parece claro que el problema de los fármacos y el efecto de éstos sobre la conducción de vehículos es complejo y que hace falta un abordaje multidisciplinario desde los datos experimentales básicos hasta la epidemiología a fin de obtener la máxima información posible. Según varios comentarios surgidos de estas discusiones, se deduce la necesidad de disponer, por un lado, de más datos sobre las concentraciones plasmáticas y, por otro, de más colaboración entre los diversos profesio-

nales sanitarios. Pero probablemente la razón de que no haya suficientes estudios sea muy compleja. En los hospitales existe un interés real en no pedir que se midan las concentraciones plasmáticas en pacientes accidentados debido a las implicaciones legales y económicas que ello conlleva. Los intereses de las compañías de seguros, su actitud ante la presencia de sustancias en la sangre que puedan explicar el accidente, y el temor a no recuperar el servicio prestado por parte del centro conducen a una situación muy complicada que, en mi opinión, dificulta gravemente que se llegue a una solución a menos que la Administración intente mediar alguna salida al problema. Sin embargo, hay que pensar que el médico que atiende a un paciente politraumatizado normalmente no decide la analítica que se le solicita al enfermo, sino que en estos casos se aplica una rutina preestablecida. Por ello, y si el problema fuese únicamente éste, bastaría con incluir en dicha rutina analítica la recogida de muestras para la determinación de las concentraciones de fármacos, a fin de disponer de la información que repetidamente se ha reclamado en las discusiones precedentes.