



Universidad
Zaragoza

Tesis Doctoral

Trastornos de la empatía y del juicio moral en el
daño cerebral traumático

Autora

Marta Pilar Jiménez Cortés

Director/es

Carmelo Pelegrín Valero
Javier Olivera Pueyo

Facultad de Medicina.
Departamento de Medicina, Psiquiatría y Dermatología
2009

TESIS DOCTORAL

**TRASTORNOS
DE LA EMPATÍA
Y DEL JUICIO MORAL
EN EL DAÑO CEREBRAL
TRAUMÁTICO**

Marta Pilar Jiménez Cortés

Zaragoza, Septiembre de 2009



**DEPARTAMENTO DE MEDICINA
Y PSIQUATRÍA**
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

salud
servicio aragonés
de salud

D. Carmelo Pelegrín Valero, Doctor en Medicina, Médico Especialista en Psiquiatría, Jefe de Sección de la Unidad de Psiquiatría del hospital “San Jorge” de Huesca y Profesor Asociado del Departamento de Medicina, Psiquiatría y Dermatología de la Universidad de Zaragoza y especialista en la valoración de Daño Cerebral:

Certifica que:

Ha dirigido el trabajo de investigación que se expone en la memoria titulada “TRASTORNOS DE LA EMPATIA Y DEL JUICIO MORAL EN EL DAÑO CEREBRAL TRAUMATICO”, que ha realizado D^a Marta Jiménez Cortés dentro de los Programas de Doctorado del Departamento de Medicina y Psiquiatría de la Universidad de Zaragoza.

Que el estudio de investigación llevado a cabo se ha desarrollado según el método de investigación más apropiado, tras una extensa revisión bibliográfica; siendo las conclusiones que se desprenden del mismo muy relevantes para el tema de estudio.

Por lo tanto se considera que dicho trabajo de investigación es adecuado para ser presentado y defendido como tesis doctoral ante el tribunal que en su día se designe.

Para que así conste, en Huesca a 8 de septiembre de 2009

Fdo. Dr. Carmelo Pelegrín Valero.

D. F. Javier Olivera Pueyo, Doctor en Medicina, Médico especialista en Psiquiatría y Medicina de Familia, Investigador Asociado del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud,

Certifica que:

Ha dirigido el trabajo de investigación que se expone en la memoria titulada **“TRASTORNOS DE LA EMPATÍA Y DEL JUICIO MORAL EN EL DAÑO CEREBRAL TRAUMÁTICO”**, que ha realizado **D^a Marta Jiménez Cortés** dentro de los Programas de Doctorado del Departamento de Medicina y Psiquiatría de la Universidad de Zaragoza.

Que el estudio de investigación llevado a cabo se ha desarrollado según el método de investigación más apropiado, tras una extensa revisión bibliográfica; siendo las conclusiones que se desprenden del mismo muy relevantes para el tema de estudio. Por lo tanto se considera que dicho trabajo de investigación es adecuado para ser presentado y defendido como tesis doctoral ante el tribunal que en su día se designe.

Para que así conste, en Huesca a 8 de septiembre de 2009



Fdo. Dr. F. Javier Olivera Pueyo

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
- Clasificación del TCE	4
▪ Clasificación Internacional de Enfermedades	4
▪ Clasificación clásica	4
▪ Lesiones iniciales o por impacto y secundarias	4
▪ Clasificación basada en la gravedad del TCE	5
▪ Clasificación según la zona dañada	7
▪ Clasificación del Traumatic Coma Data Bank	8
- Fisiopatología del traumatismo craneoencefálico	9
▪ Mecanismo lesional primario	9
▪ Mecanismo lesional secundario	11
- Secuelas neuropsicológicas y neuropsiquiátricas de los TCE graves	13
- Etiología del daño cerebral traumático	16
▪ Accidentes de tráfico	16
▪ Agresiones	16
▪ Actividades deportivas	17
▪ Accidentes en el domicilio o durante actividades de ocio	17
▪ Accidentes de trabajo	17
- Factores predisponentes y precipitantes de los TCE en jóvenes y adultos	18
▪ Alcohol y abuso de otras drogas	18
▪ Alcohol y edad	19
▪ La asociación de drogas de síntesis	19
▪ La comorbilidad con otros trastornos psiquiátricos	19
- Epidemiología de los TCE	21
- La empatía	25
▪ Orígenes de la empatía	25
▪ Definiciones de empatía	25
▪ El componente emocional de la empatía	27
▪ El componente cognitivo de la empatía	28
▪ La alteración en la capacidad de mentalización en la infancia	30

▪ La falta de empatía adquirida	32
▪ Las bases genéticas de la empatía y sus trastornos	37
▪ Las bases neurológicas y neurobiológicas de la empatía y la cognición social	39
• La cognición social	39
• La hipótesis del marcador somático	40
• El modelo de los ejecutores sociales	41
• La toma de decisiones	43
• Los juicios morales	44
HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	47
MATERIAL Y MÉTODOS.....	49
- Tipo de estudio	49
- Muestra	49
- Criterios de inclusión y exclusión	49
- Entrevista clínica. Descripción de las variables a estudio	50
- Instrumentos utilizados	55
- Metodología para la recogida de la información	63
- Análisis estadístico	65
- Aspectos éticos y legales	67
RESULTADOS.....	69
- Variables sociodemográficas	69
- Variables en relación con el traumatismo craneoencefálico	76
- Pruebas administradas	84
- Estadística descriptiva estratificada (bivariante)	91
▪ Factores relacionados con la edad	91
▪ Factores relacionados con el sexo	93
▪ Factores relacionados con la inteligencia premórbida	95
▪ Factores relacionados con el déficit de atención	98
- Estadística analítica bivariante	100
▪ Interpersonal Reactivity Index	100

▫ Sexo	100
▫ Tiempo de evolución	100
▫ Edad	102
▫ Inteligencia premórbida	103
▫ Déficit de Atención	104
▫ Personalidad premórbida	107
▫ Estado Civil	112
▫ Localización de la lesión	113
▫ Escala de coma de Glasgow	116
▫ Tiempo de amnesia postraumática	116
▫ Duración del coma	116
▫ Trastorno orgánico de la personalidad	116
▫ Síndrome disejecutivo	118
▫ Nivel de independencia funcional	118
▪ Escala de Conducta Cambridge (EQ)	119
▫ Edad	119
▫ Sexo	126
▫ Inteligencia premórbida	126
▫ Déficit de atención	126
▫ Personalidad premórbida	127
▫ Localización de la lesión	127
▫ Tiempo de evolución	128
▫ Índices de gravedad	129
▫ Nivel de independencia funcional	129
▪ Dilemas morales	131
▫ Personalidad premórbida	131
▫ Trastorno orgánico de personalidad	131
▫ Otras variables	132
▫ El dilema del puente	132
▪ Factores relacionados con el nivel de independencia funcional	136
▫ Localización de la lesión	136
▫ Amnesia postraumática	137
▫ Relación con las pruebas de empatía	137

▪	Relación entre las distintas pruebas de empatía	138
▫	IRI del familiar antes y después	138
▫	IRI del familiar antes e IRI del paciente	140
▫	IRI del familiar después e IRI del paciente	140
▫	IRI del familiar después y Cambridge	140
▫	IRI del paciente y Cambridge	141
▫	IRI del paciente y dilemas	141
▫	Cambridge y dilemas	142
-	Estadística multivariante	144
	DISCUSIÓN.....	147
-	Análisis descriptivo de los datos recogidos.....	147
▪	Análisis en relación con los datos sociodemográficos	147
▫	Sexo	147
▫	Edad	147
▫	Consumo de tóxicos	149
▫	Situación laboral	150
▫	Nivel de escolaridad	150
▪	Análisis del tipo de TCE y otros factores asociados	151
▫	Causas del TCE	151
▫	Marco temporal del TCE	152
▫	Factores asociados al TCE	152
▫	Tiempo de evolución del TCE	153
▫	Gravedad del TCE	153
▫	Localización de la lesión	154
▪	Análisis en relación con la clínica neuropsiquiátrica y las secuelas neuropsicológicas	157
▫	Secuelas neuropsicológicas focales	157
▫	Trastornos psiquiátricos	157
▫	Trastorno orgánico de la personalidad	157
▫	Trastornos de memoria postraumáticos	158
▫	Trastorno disejecutivo	160
▫	Déficits sensoriales	161
▪	Análisis en relación con el	

	Índice
nivel de independencia funcional	161
▪ Análisis de los resultados de las pruebas administradas	162
- Análisis de las medidas de la empatía.....	169
▪ Análisis del Interpersonal Reactivity Index (IRI)...	170
▫ Empatía y sexo	171
▫ Empatía y edad	172
▫ Empatía e inteligencia premórbida	172
▫ Empatía y Trastorno por déficit de atención	173
▫ Empatía y personalidad premórbida	175
▫ Empatía y estado civil	176
▫ Empatía y tiempo de evolución de la lesión	177
▫ Empatía y localización de la lesión	177
▫ Empatía y trastorno orgánico de la personalidad	178
▫ Empatía y síndrome disejecutivo	178
▪ Análisis del Empathy Quotient	180
▪ Análisis de los dilemas morales.....	182
▪ Análisis de la empatía según el nivel de independencia funcional.....	184
- Análisis de la relación entre las distintas pruebas de empatía.....	186
▪ IRI antes y después	186
▪ IRI y Cambridge (EQ)	187
▪ IRI y dilemas morales	187
▪ Cambridge (EQ) y dilemas morales	188
CONCLUSIONES.....	189
BIBLIOGRAFÍA.....	191
ANEXOS.....	219
- Anexo 1	219
- Anexo 2	223
- Anexo 3	281

INTRODUCCIÓN

TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS

El traumatismo craneoencefálico (TCE) constituye una de las principales causas de muerte entre la población pediátrica y adulta joven (es considerado la tercera causa de muerte en la población general) (*Blumer D, 1976*)

En España la incidencia de TCE es similar a la de otros países de su entorno social y político y se sitúa entre 150-200 casos por 100.000 habitantes, siendo el 60-75% del total causado por accidentes de tráfico (*León Carrión J, 1998*).

Es la primera causa de muerte en el segmento de población que se encuentra por debajo de los 45 años, siendo además la primera causa de morbilidad y discapacidad; en el resto, constituye la segunda causa, tras las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.

Con mayor incidencia ocurre en varones jóvenes, siendo la causa más frecuente los accidentes de tráfico.

Se considera que un 60% de los traumatizados graves (habitualmente, con otras lesiones asociadas también graves) fallecen en los primeros momentos, a causa del politraumatismo global.

Los accidentes de tráfico son la causa más frecuente de traumatismo craneal cerrado, estando incluidas las lesiones de los ocupantes del vehículo, peatones, motociclistas y ciclistas. Las caídas son la segunda causa más frecuente de traumatismo. Las lesiones por arma de fuego constituyen una causa mayor de lesión penetrante en Estados Unidos. Los factores etiológicos varían considerablemente según la demografía, las comunicaciones, los accesos a grandes carreteras...

Las llamadas neurociencias (neurología, neurocirugía, medicina intensiva, neurorradiología, neurofarmacología, neuropsicología, neurorrehabilitación y logopedia) han permitido un cambio significativo en el abordaje terapéutico de estos pacientes, dando lugar a una mayor posibilidad de recuperación de las lesiones cerebrales y sus consecuencias.

No debemos olvidar que tras un traumatismo craneoencefálico los clínicos, la familia y los propios afectados encuentran en muchas ocasiones secuelas tanto físicas como neuropsicológicas que requieren un tratamiento rehabilitador exhaustivo, y que son importantes para el pronóstico de la enfermedad.

Habitualmente a los investigadores les es difícil contrastar datos a la falta de consenso para establecer una definición de TCE: mientras que la mayoría de autores consideran TCE cuando hay evidencia de lesión cerebral con pérdida de conciencia o amnesia post-

traumática entre otros signos, los hay que no atienden a las causas externas desencadenantes del traumatismo, mientras que para otros éstas constituyen un punto fundamental.

Se podría aceptar como válida la definición adoptada en un estudio epidemiológico de San Diego (EE.UU.) en el que se acepta como TCE “*cualquier lesión física o deterioro funcional del contenido craneal secundario a un intercambio brusco de energía mecánica*”. En esta definición sí se tienen en cuenta las causas externas que pueden provocar contusión, conmoción, hemorragia o laceración del cerebro, cerebelo y tallo encefálico hasta la primera vértebra cervical.

Los costes sociales y económicos de la lesión craneal son enormes. Los traumatismos graves representan una mortalidad elevada y los pacientes que sobreviven a TCE graves y moderados pueden presentar secuelas incapacitantes permanentes. Los efectos persistentes de la anomalía craneal sobre la personalidad y el estado mental pueden ser devastadores para el sujeto y su familia.

I. CLASIFICACIÓN DEL TCE:

1. Clasificación Internacional de Enfermedades:

Clasifica al TCE en función de que el daño afecte a la estructura ósea o a la zona intracraneal. Esta clasificación se basa en criterios patológicos más que clínicos y no son categorías mutuamente excluyentes. La gravedad del daño también es difícil de identificar por los códigos ICD. Esta clasificación de tres códigos no hace referencia a la duración o grado de deterioro de la conciencia (que es el criterio clínico de gravedad más reconocido). (TABLA 1)

TABLA 1: CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES

S02	Fractura de huesos del cráneo y de la cara
S02.0	Fractura de la bóveda del cráneo
S02.1	Fractura de la base del cráneo
S02.2	Fractura de los huesos de la nariz
S02.3	Fractura del suelo de la órbita
S02.4	Fractura del malar y del hueso maxilar superior
S02.5	Fractura de los dientes
S02.6	Fractura del maxilar inferior
S02.7	Fracturas múltiples que comprometen el cráneo y los huesos de la cara
S02.8	Fractura de otros huesos del cráneo y de la cara
S02.9	Fractura del cráneo y de los huesos de la cara, parte no especificada
S06	Traumatismo intracraneal
S06.0	Concusión
S06.1	Edema cerebral traumático
S06.2	Traumatismo cerebral difuso
S06.3	Traumatismo cerebral focal
S06.4	Hemorragia epidural
S06.5	Hemorragia subdural traumática
S06.6	Hemorragia subaracnoidea traumática
S06.7	Traumatismo intracraneal con coma prolongado
S06.8	Otros traumatismos intracraneales
S06.9	Traumatismo intracraneal, no especificado

2. Clasificación clásica.

2.1. Traumatismo craneoencefálico abierto.

Aquél en que se llega a producir la apertura traumática de la duramadre, exponiendo el cerebro al exterior. No sólo indica un traumatismo grave por su importancia, sino que conlleva un importante riesgo de infección secundaria y de aparición de epilepsia

postraumática (Bell D, 1992). El traumatismo puede ser por heridas penetrantes, en muchos casos originadas por objetos de alta velocidad como los proyectiles, o bien por objetos contundentes. Los objetos atraviesan el hueso y las membranas que cubren el cráneo. Estas lesiones producen efectos distintos al trauma cerrado en el periodo postraumático, con menor tendencia a producir amnesia postraumática o deterioro de conciencia. No suelen producir lesiones de contragolpe o lesiones de cizallamiento o rotación.

2.2. Traumatismo craneoencefálico cerrado.

No se produce la apertura de las membranas que cubren el cerebro. Es el típicamente producido en los accidentes de tráfico y caídas, ocasionando menor lesión focal y mayor lesión difusa que las heridas penetrantes.

3. Lesiones iniciales o por impacto y secundarias.

Clasificación según el momento de la lesión (The Memphis Neurosciences Center)

- Lesiones iniciales o por impacto, inmediatas al traumatismo:
 - Fracturas de cráneo
 - Contusiones de la sustancia gris.
 - Contusión cortical
 - Laceración cerebral
 - Lesiones de la sustancia blanca
 - Lesiones periventriculares
 - Raxis del cuerpo caloso
 - Lesión axonal difusa.
- Lesiones secundarias, que se inician en el momento del impacto pero se manifiestan después de un intervalo de tiempo más o menos prolongado, y sobre las que existe una posibilidad de actuación terapéutica:
 - Hemorragias intracraneales:
 - Hemorragia subaracnoidea
 - Hemorragia intraparenquimatosa
 - Hematoma epidural
 - Hematoma subdural
 - Edema cerebral postraumático

- Lesiones por aumento de la presión intracraneal y/o isquémicas:
 - Herniaciones cerebrales
 - Necrosis parahipocampal
 - Infartos y lesiones hipóxicas focales
 - Necrosis neuronal sistémica difusa
 - Lesiones secundarias del tronco cerebral
- Infecciones
- Lesiones tardías y secuelas postraumáticas:
 - Hidrocefalia
 - Epilepsia postraumática tardía
 - Lesión cerebral irreversible
 - Muerte cerebral

4. Clasificación basada en la gravedad del traumatismo craneoencefálico:

Los criterios que se usan son:

- La puntuación inicial de la Escala de Coma de Glasgow
- La duración del coma
- La duración del estado confusional posterior (amnesia postraumática)
- Las características de la amnesia, incluyendo algunas que utilizan la TAC o RNM. (*Pelegrín C, 1997*)

4.1. La Escala de Coma de Glasgow.

Es la más usada para valorar gravedad inicial, profundidad y duración del coma. Es un buen indicador pronóstico. (TABLA 2)

La GSC evalúa tres tipos de respuesta de forma independiente: ocular, verbal y motora. Se considera que un paciente está en coma cuando la puntuación resultante de la suma de las distintas respuestas es inferior a 9.

Se pueden encontrar distintas dificultades a la hora de evaluar al paciente con este método en el caso de existir edema de párpados, afasia, intubación, sedación, lesiones medulares altas, etc.

A pesar de que las puntuaciones se recogen de forma global, en diversos estudios previos se ha sugerido la posibilidad de recoger las respuestas por separado, ya que

la respuesta motora se ha visto como un mejor factor pronóstico, siendo tan importante como las respuestas ocular y verbal juntas (*Choi SC, 1988*).

TABLA 2: ESCALA DE COMA DE GLASGOW (GCS)

	RESPUESTA MOTORA	RESPUESTA VERBAL	APERTURA OCULAR
6	Obedece órdenes		
5	Localiza el dolor	Conversación orientada	
4	Retirada	Conversación desorientada	Espontánea
3	Flexión anormal	Palabras inapropiadas	A la orden
2	Extensión anormal	Sonidos incomprensibles	Al dolor
1	Nula	Nula	Nula

TCE leves: 14-15

TCE moderados: 9-13

TCE graves: <9

4.2.Duración del coma.

La duración del periodo de coma comprende el número de horas o días durante los cuales el paciente tiene una puntuación del GCS < 8. Se trata de una medida importante para valorar la gravedad inicial y de las lesiones cerebrales.

En periodos de coma < 6 horas se ha sugerido que es un factor pronóstico poco preciso, pero sí es un buen indicador pronóstico en lesiones más graves. (*Muñoz-Céspedes, 2001*)

4.3.Duración de la amnesia postraumática.

La amnesia postraumática (APT) es importante ya que es un índice de gran valor en la consideración de gravedad del TCE. (*Palomo Rando JL, 1992.*)

Habitualmente, el paciente tras el TCE va recuperando el nivel de conciencia, permaneciendo desorientado y confuso tras salir del estado de coma. La APT abarca el tiempo desde el momento del accidente y la recuperación de la capacidad del paciente para recordar las actividades que ha realizado durante el día, lo que ha sucedido, las personas a las que han visto..., es decir, una vez que se recupera la memoria de la vida cotidiana. (*Junqué C, 1998*).

La APT se caracteriza por desorientación en tiempo y persona así como amnesia anterógrada; por otra parte puede presentar también amnesia retrógrada que hace referencia a las dificultades para recordar el periodo inmediatamente anterior, que

puede oscilar entre unas horas, semanas o meses anteriores al TCE (*Levin, 1985*). La APT puede durar horas, semanas o meses. (*Junqué C, 1998*).

Una APT inferior a una hora confiere una gravedad leve; si la APT tiene una duración entre 1 y 24 horas se considera de gravedad moderada; si la APT es de 1 a 13 días se designa como severa. Si la APT es mayor de 14 días será ya muy grave.

Los factores asociados con una mayor duración de la APT son la edad avanzada, la baja puntuación en la GCS, la arreactividad pupilar, la duración del coma y el uso de fenitoína (*Palomo Rando, 1992; Zurriaga, 2002*). Las enfermedades previas (diabetes, hipertensión, etc.), son un factor que puede actuar como causa agravatoria.

La amnesia postraumática se ha sugerido como el mejor índice de gravedad del TCE cerrado, pues se correlaciona bien con el CI unos meses después del accidente. Diversos autores concluyen que se debe hacer referencia tanto al coma como a la amnesia postraumática para distinguir la gravedad de las complicaciones ya que no existe un parámetro único y apropiado. Se ha sugerido también que la amnesia postraumática es un mejor predictor en los TCE leves y moderados y el coma, en los casos graves.

5. Clasificación según la zona dañada.

Puede existir un importante daño del cuero cabelludo, pero sin afectar al cerebro, y se considera leve. En el daño grave, el cráneo, el cerebro o los vasos están potencialmente dañados.

Daño leve:	
■	Contusión del cuero cabelludo
■	Laceración del cuero cabelludo
■	Hematoma subgaleal
Daño grave:	
■	Del cráneo:
■	Fractura lineal
■	Fractura con hundimiento
■	Fractura basilar
■	De los vasos
■	Arterias
■	Venas
■	Senos mayores

6. Existe otro modo de clasificar el TCE, la clasificación del **Traumatic Coma Data Bank** (TCDB) en base a la TAC de cráneo.

I. **Lesiones focales** (hematomas, contusiones cerebrales y laceraciones).

II. **Lesiones difusas:** Se subdividen en:

- **Lesiones difusas tipo I:** Ausencia de patología intracraneal visible en el TAC cerebral (TAC normal).
- **Lesión difusa tipo II.** Cisternas presentes con desplazamientos de la línea media de 0-5mm y/o lesiones densas.
- **Lesiones difusas tipo III:** “swelling”. Cisternas comprimidas o ausentes. Desplazamiento de la línea media de 0-5 mm.
- **Lesiones difusas de tipo IV:** “Desplazamiento”. Desplazamiento de la línea media $> 25 \text{ cm}^3$.
- **Lesión focal evacuada.** Cualquier lesión evacuada quirúrgicamente.
- **Lesión focal no evacuada.** Lesión de densidad alta o mixta $> 25 \text{ cm}^3$ no evacuada quirúrgicamente.

II. FISIOPATOLOGÍA DEL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO:

Las lesiones en el TCE constituyen un proceso dinámico, por lo que el daño va apareciendo o modificándose progresivamente, incluso hora a hora. (FIGURA 1)

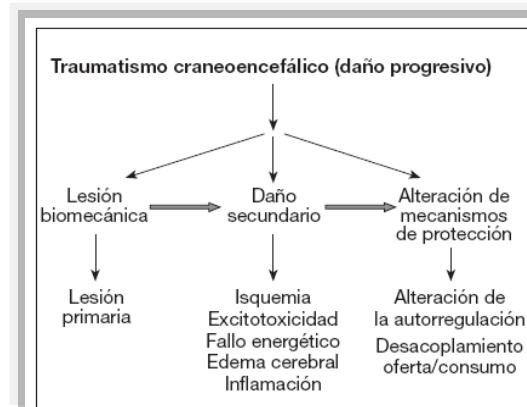
Según el mecanismo lesional encontramos distintas lesiones:

II.1.Mecanismo lesional primario

II.2.Mecanismo lesional secundario

II.3.Mecanismos terciarios

FIGURA 1: Extraído de Alted López E., Med Intensiva, 2009



II.A.MECANISMO LESIONAL PRIMARIO:

Daño que se produce inmediatamente tras el impacto, por efecto biomecánico; según el mecanismo lesional y la energía transferida, se producen la lesión celular, desgarro y retracción axonal y las alteraciones vasculares.

Tras el impacto se producen lesiones cerebrales primarias, pero también lesiones secundarias, debidas a la activación de las cascadas bioquímicas.

Las lesiones nerviosas y vasculares se producen inmediatamente después del impacto y hasta las 6-24 horas.

Las lesiones iniciales o por impacto son: (Miller, 1992; Moreno Gea. en Pelegrín y cols, 1997).

- Fracturas de cráneo
- Contusiones de la sustancia gris:
 - Contusión cortical

- Laceración cerebral
- Lesiones de la sustancia blanca:
 - Lesiones periventriculares
 - Raxis del cuerpo calloso
 - Lesión axonal difusa.

Contusión

Indica lesión anatómica que no necesariamente se acompaña de pérdida de conciencia. Es identificable macroscópicamente (imágenes diagnósticas).

Un agente externo se aproxima al cráneo con una energía cinética determinada hasta colisionar con él. Ocasionan las lesiones focales.

Laceración

La lesión anatómica es más grave, con ruptura de la piamadre y puede haber hemorragia subaracnoidea asociada.

Lesión axonal difusa

Hay alteración funcional de un gran número de axones secundaria a su disrupción anatómica microscópica, con diferentes grados identificables clínicamente

Se trata de los casos en los que existe un estado de coma desde el momento del impacto, y en las pruebas de neuroimagen no se encuentran lesiones ocupantes de espacio. Esta lesión se produce por un mecanismo de aceleración-desaceleración: es el cráneo el que se desplaza tropezando en su movimiento con un obstáculo y generando 2 tipos de movimientos: de tensión (elongación) y de tensión-corte (distorsión angular). El impacto a su vez produce dos tipos de efecto mecánico sobre el cerebro: traslación y rotación; el primero causa el desplazamiento de la masa encefálica con respecto al cráneo y otras estructuras intracraneales como la duramadre, propiciando cambios de presión intracraneal (PIC) y el segundo hace que el cerebro se retarde en relación al cráneo, dando lugar a lesiones por cizallamiento en la sustancia blanca, cuerpo calloso o en el tronco de encéfalo (son las localizaciones más frecuentes, en la zona de unión de la sustancia gris con la sustancia blanca lobular).

Junto a las lesiones del cuerpo calloso se observan con frecuencia lesiones del fórnix, septum pellucidum y comisura anterior, también son habituales en relación con la lesión axonal difusa, las lesiones del brazo posterior de la cápsula

interna, debido a pequeñas laceraciones de las arterias lentículoestriadas que irrigan esta zona. Con menor frecuencia, lesiones de la cápsula externa, tálamo y núcleo lenticular.

La lesión axonal difusa representa uno de los hallazgos clínicos más relevantes en pacientes con TCE dado que produce una afectación de la comunicación tanto intrahemisférica como interhemisférica.

Se considera que la extensión de la lesión axonal difusa es un factor pronóstico desde los primeros momentos tras el impacto (*Adams, 1985*), lo que confirma que se trata de una lesión primaria y no es por tanto susceptible de tratamiento preventivo. (*Blumbergs, 1989*)

II.B. MECANISMO LESIONAL SECUNDARIO

Existen diversos procesos metabólicos, moleculares, inflamatorios e incluso vasculares, iniciados en el momento del traumatismo, que actúan sinérgicamente con el mecanismo lesional primario, en las que se activan distintas cascadas fisiopatológicas. Estas lesiones secundarias son agravadas por daños secundarios, tanto intracraneales (lesión masa, hipertensión intracraneal, convulsiones, etc.) como extracraneales (hipoxia, hipotensión, hipoventilación, hipovolemia, coagulopatía, hipertermia, etc.) (*Alted, 2006*). Las lesiones traumáticas cerebrales secundarias son: (*Miller, 1992; Moreno Gea, 1997*)

■ Hemorragias intracraneales

Hematoma epidural

Hematoma subdural

Hemorragia subaranoidea

Hemorragia intraparenquimatosa

■ Edema cerebral postraumático

■ Lesiones por aumento de la presión intracraneal

Herniaciones cerebrales

Necrosis parahipocampal

Infartos y lesiones hipóxicas focales

Necrosis neuronal isquémica difusa

- Lesiones secundarias del tronco cerebral
- Infecciones
- Fallo respiratorio
- Lesiones tardías y secuelas postraumáticas:

Hidrocefalia

Epilepsia postraumática tardía

Lesión cerebral irreversible

Muerte cerebral

III. SECUELAS NEUROPSICOLÓGICAS Y NEUROPSIQUIÁTRICAS DE LOS TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS GRAVES

Las secuelas neuropsicológicas **focales** de los TCE (afasias, apraxias, agnosias, alexias, acalculias y amnesias, síndrome frontal, etc.) son consecuencia principalmente de la existencia de contusiones y laceraciones por el efecto del impacto inmediato, de hemorragias intraparenquimatosas extensas o de infartos en zonas limítrofe como consecuencia de situaciones de hipoxia. (TABLA 3)

La afectación de la **memoria**, tan prevalente tras los TCE, tanto en leves como graves, está en relación con el daño cerebral de las estructuras límbicas (hipocampo, circunvolución parahipocámpica y fórnix) (Gale, 1993) producido por mecanismos tales como hemorragias, los efectos isquémicos relacionados con la hipoxia y los efectos de muerte neuronal por excitotoxicidad (Adams, 1977). Da lugar a una alteración en las capacidades de memorización a largo plazo y de consolidación de la información (Levin, 1988). En ocasiones, estos trastornos mnésicos se asocian a un bajo insight, euforia inapropiada y existencia de confabulaciones, dando lugar al denominado “Síndrome de Korsakoff” postraumático. (Moreno Gea, 1997)

En las afectaciones cognitivas puede presentarse una mejoría progresiva hasta alcanzar la estabilización generalmente a los seis meses del accidente. Son importantes las funciones de **atención** y capacidad para hacer varias tareas al mismo tiempo, así como la dificultad para aprender nuevas tareas. (Hinojal Fonseca R, 1997; León Carrión J, 2001).

En las lesiones difusas, provocadas por mecanismos de aceleración-deceleración, se puede producir la desaferentización neuronal, con la consiguiente muerte neuronal y posterior atrofia cerebral difusa. Las lesiones de la sustancia blanca que se producen en este mecanismo lesional, que produce en general un estadio de coma prolongado, puede dar lugar a alteraciones neuropsicológicas posteriores en funciones como la atención, la **concentración** o la **motivación**, o incluso la existencia de un enlentecimiento en la velocidad de reacción. (Stuss, 1992; Junqué, 1999)

Cuando existen lesiones cerebrales múltiples y bilaterales, acompañadas de atrofia del parénquima cerebral, puede existir clínica compatible con la **demencia postraumática**, de características generalmente relacionadas con una disfunción cortico-subcortical. Es importante en este caso hacer un diagnóstico diferencial con dos causas de demencia postraumática tratables quirúrgicamente: la hidrocefalia postraumática y el hematoma subdural crónico. (*De Mol, 1992*).

Los pacientes pueden referir, tras un TCE, **déficits cognoscitivos no especificados**, con alteraciones en diversas funciones como la memoria de trabajo, la atención selectiva, capacidad de procesar información, las funciones ejecutivas, la capacidad visuoconstructiva...

Otro de los aspectos importantes en la valoración de las secuelas postraumáticas, es el **trastorno orgánico de la personalidad** (postraumático), que detallaremos más adelante, así como del **síndrome disejecutivo** (un trastorno producido por alteración de estructuras frontosubcorticales dorsolaterales que da lugar a una dificultad para centrarse en las tareas, en las situaciones novedosas no pudiendo utilizar estrategias operativas, dificultades en la creatividad y productividad, y para adelantarse a las consecuencias de las conductas, entre otras).

Tras un traumatismo craneoencefálico se puede presentar alucinaciones, ideas delirantes debidas a las lesiones cerebrales traumáticas. Dentro del **cuadro psicótico** postraumático, las ideas delirantes son la característica fundamental, aunque a veces es difícil distinguir la clínica de una esquizofrenia primaria, ya que pueden presentar síntomas de primer orden. (*Nasrallah, 1981*)

Así mismo un TCE puede desencadenar cualquier tipo de trastorno afectivo: depresivo, maniaco, bipolar, o exacerbar la clínica en pacientes con patología afectiva previa así como presentar trastornos de ansiedad. (*Fedoroff, 1992*).

TABLA 3. CARACTERÍSTICAS DE LAS SECUELAS ESPERADAS SEGÚN EL HEMISFERIO O LÓBULO AFECTADO. (Zurriaga Bertolin, 2002)

<i>Hemisferio / lóbulo afectado</i>	<i>Secuela esperada</i>
Lesiones en hemisferio izquierdo. (dominante en sujetos diestros)	Alteraciones del lenguaje: afasia, alexia o agrafia. Deterioro del razonamiento verbal. Dificultades en memoria verbal. Deterioro constructivo. Apraxia ideomotora. Discalculia. <i>Los individuos zurdos lesionados en este hemisferio, también pueden presentar estas alteraciones, aunque hay que tener en cuenta que en estas personas, es frecuente una representación bilateral de dichas funciones.</i>
Lesiones del hemisferio derrecho (no-dominante en diestros)	Deterioro construccional más severo que con las lesiones izquierdas. Deterioro en escritura, cálculo y memoria no verbal.
Lesiones del lóbulo frontal	Función motora: inicio y finalización de tareas motoras, perseveración, incapacidad para mantener una acción, alteración en la rapidez de los movimientos finos. Lenguaje: afasia de expresión si la lesión es en el hemisferio dominante; si es en el no-dominante, puede presentar, aprosodia motora (incapacidad para acompañar las expresiones verbales con gestos o tono afectivo). Aplanamiento afectivo: indiferencia, falta de espontaneidad, de iniciativa, estereotipia. Deterioro de control y modulación de las emociones: desinhibición, euforia indolente, sonrisa inadecuada, etc. Falta de «insight» y juicio. Cambios en el comportamiento alimentario y sexual.
Lesiones del lóbulo temporal	Si afectan al lado dominante, pueden presentar: <ul style="list-style-type: none"> • Euforia, delirios, trastorno formal del pensamiento, alucinaciones auditivas. • Trastornos de memoria verbal. • Lenguaje: afasia de comprensión. Si afecta al lado no-dominante, cabe esperar: <ul style="list-style-type: none"> • Distoria, irritabilidad, depresión. • Déficit de memoria visual. • Lenguaje: alteración de la prosodia y gesticulación.
Lesiones del lóbulo parietal	Apraxia ideomotora. Apraxia construccional y para vestirse. Lenguaje: el lóbulo parietal dominante interviene en el área de Wernicke, por lo que su afectación, ocasionará la afasia de comprensión. Agnosia visual. Distorsión visoespacial.

IV. ETIOLOGÍA DEL DAÑO CEREBRAL TRAUMÁTICO:

Accidentes de tráfico:

Suponen la principal causa de TCE en la vida civil. En los niños suponen una menor proporción que en los adultos, ya que son más frecuentes durante los 3 o 4 primeros años los accidentes en el hogar (*Craft, A.W, 1975*). En la vida adulta, los accidentes de tráfico suponen la primera causa de daño cerebral traumático.

La cifra española, 86 muertos por millón de habitantes, se encuentra justo por debajo de la media global europea, pero a una distancia considerable de países como Reino Unido, Holanda, Suecia o Alemania. Este valor, refleja la mejora producida durante los últimos años. España se sitúa en la cuarta posición de los países europeos que más han reducido la cifra de fallecidos entre 2001 y 2007 con un porcentaje de disminución del 31%.

En un estudio con 174 pacientes ingresados en un centro de rehabilitación en España, la causa principal de TCE fueron los accidentes de tráfico (78,03%), en los que el 53,04% correspondían a accidentes de coche, el 21,95% de moto y el 3,04% atropellos). (*Orient-Lopez, 2004*)

Estudios previos han distinguido los causados por ocupantes del automóvil, que son la mayoría, del resto, como son los producidos por accidente de moto (alrededor del 20%, de mucha mayor prevalencia si no se usa el casco), peatones (12%, con frecuencia en estado de ingestión excesiva de alcohol) y accidentes de bicicleta, especialmente frecuente en los niños (*Thomson D.C, 1990*).

Los accidentes de tráfico se deben en un 80%-90% de los casos a fallo humano, provocado por la fatiga o distracción, o circunstancias psicofísicas adversas. En otros casos se produce un aumento de la excitación; con lo que un tercio de los accidentes fatales se producen por conducir demasiado rápido (*Sweet, WK, 1969*). En estudios previos se han observado que existen características particulares de personalidad entre las víctimas de accidentes (hostilidad, dependencia, menos insight, peores relaciones interpersonales) (*Conger, JJ, 1957; Goldstein LG., 1972; Moreno Gea, 1997*).

Agresiones

Las agresiones explican del 7 al 40% del total de TCE, siendo mayor la incidencia en el varón a cualquier edad (*Cooper K, 1983; Whitman S, 1984*). En algunos estudios son la principal causa entre los jóvenes de 15 a 24 años. La prevalencia de agresiones aumenta

en lugares conflictivos como en Bronx, en los que la proporción de accidentes de tráfico disminuye al aumentar la de lesiones por arma de fuego y lesiones en general (*Bruns, 2003*).

Actividades deportivas

Las lesiones relacionadas con las actividades deportivas pueden suponer del 3 al 14% de los TCE. Existe poca uniformidad en las clasificaciones de estas lesiones. La edad más frecuente es en las mujeres de 5 a 14 años, y en los varones de 15 a 24 años (*Annegers JF, 1980*).

Los deportes de contacto (especialmente el boxeo), la hípica, el fútbol, el hockey y el rugby son los más frecuentemente implicados (*Kraus JF, 1984*). Los deportes organizados, el ciclismo y el patinaje participan en un 10%.

Accidentes en el domicilio o durante actividades de ocio

Casi la mitad de los sucesos se producen en personas de 5 a 24 años, fundamentalmente varones y en los meses de agosto, octubre y diciembre. Los hombres entre 25 y 44 años que realizan actividades deportivas o de bricolaje los fines de semana tienen una alta probabilidad de sufrir un percance. Las caídas suponen el mayor motivo de siniestralidad por encima de 45 años, siendo frecuentes en los mayores de 65 años y en los niños (*Comminos SC, 1979*).

Accidentes de trabajo

No parece existir una mayor frecuencia de accidentes industriales entre los diferentes grupos de edad de 15 a 64 años. Jennet y cols encuentran un 10% de lesiones por ese motivo en Europa (*Jennet B, 1977*). Son en este grupo importantes las precipitaciones, en trabajos como la construcción. En el estudio realizado por el Instituto Guttman, el 9,13% de los TCE eran debidos a accidentes laborales, siendo el 2,43% *in itinere*).

V. FACTORES PREDISPONENTES Y PRECIPITANTES DE TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS EN JÓVENES Y ADULTOS

■ Alcohol y abuso de otras drogas

El abuso o el trastorno por dependencia de alcohol y otras drogas son factores predisponentes y precipitantes de los accidentes en general y de los traumatismos craneoencefálicos en particular.

El consumo de alcohol es el factor predisponente a un TCE más conocido y citado en distintas publicaciones. Tiene un papel importante en los primeros momentos tras el traumatismo al agravar la severidad inicial del coma y al retrasar con frecuencia el diagnóstico correcto por las dificultades de comunicación del paciente, llevando a erróneas clasificaciones en cuanto al pronóstico (*Jagger, 1984; Jennett, 1981*). De la misma manera, el delirium tremens, puede complicar el manejo de las personas traumatizadas, siendo muchos de estos pacientes derivados en un primer momento a psiquiatría.

En Estados Unidos se considera al alcoholismo como el tercer problema en gravedad después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. Sin embargo, en términos de morbilidad total es probablemente el primero (*Kaplan, 1987*).

En diversos estudios han documentado el abuso de estas sustancias: en una muestra de 322 pacientes con TCE habían abusado de alcohol el 62% y el 37% de otras drogas antes del accidente de tráfico; Kreutzer et al encontraron porcentajes similares con el 66% de abuso de alcohol y el 36% de drogas en su muestra de estudio (*citados por Kolakowsky-Hayner et al*). Estos porcentajes se incrementan cuando la causa externa del traumatismo es una agresión, bien sea con arma de fuego o con un objeto contundente, con el 80% de los agredidos con antecedentes de abuso de drogas (*Bogner JA, 2001*). El alcohol también se encuentra implicado en un alto porcentaje de las caídas, de los accidentes laborales mortales (en un 15-30%) y en un 30% de los peatones muertos por atropello.

Los estudios epidemiológicos documentan en general un aumento de la incidencia de los TCEs en los fines de semana, festivos y en los meses del verano con implicación del consumo esporádico de alcohol en el contexto de la diversión de los jóvenes. Estos hallazgos sugieren que un alto porcentaje de los sujetos implicados en estos accidentes

son bebedores ocasionales con una menor tolerancia que quienes consumen alcohol de forma habitual y con un inicio del riesgo de accidentalidad con unos niveles sanguíneos de alcohol mucho más bajos.

La influencia del alcohol sobre la conducta de los sujetos en general y sobre los conductores de vehículos en particular, se encuentra modificada por los siguientes factores:

■ **Alcohol y edad.**

El riesgo relativo de sufrir un accidente de tráfico mortal con niveles de alcohol en sangre de 80 mg/dl o más es máximo (165 veces) en los jóvenes de 16-17 años, para descender después progresivamente con la edad: es de 70 veces a los 18-19 años, alcanza el mínimo en los adultos jóvenes de 30-34 años (17 veces) y luego asciende lentamente. (*Salleras Sanmartí L, 1988*).

Varias investigaciones han estudiado la relación que existe entre la conducción bajo la influencia del alcohol y otros problemas conductuales típicos de la adolescencia como el mal rendimiento académico y los problemas escolares, el consumo de sustancias ilegales, la conducción temeraria y la delincuencia. (*Montoro L, 1995; Montoro L, 2000*)

■ **La asociación con drogas de síntesis y otras drogas simpaticomiméticas.**

Un elevado porcentaje de usuarios de estas drogas consumen simultáneamente alcohol (un 64%), cannabis (un 60%), cocaína (un 34%) y LSD (un 31%), dando lugar un aumento del riesgo de sufrir accidentes por el sumatorio de efectos y por las consecuencias que éstos tienen en la forma de conducir (edad de los usuarios, velocidad excesiva, nocturnidad...) y por la influencia de los efectos de euforia, mayor autoconfianza, conducta más agresiva que se siguen al consumo de estas drogas, tras lo cual aparecen efectos como mayor cansancio, dificultades para mantener la atención o concentración (*Mas M, 1998*).

■ **La comorbilidad con otros trastornos psiquiátricos.**

Estudios recientes han documentado la elevada comorbilidad entre el abuso de alcohol y otros trastornos psiquiátricos como la depresión, los trastornos de ansiedad y los trastornos de la personalidad antisocial y borderline (*Regier DA, 1990*). Se han

identificado dos perfiles de conductor reincidente en la conducción bajo influencia del alcohol: el modelo antisocial-delictivo y el paciente con estado de ánimo depresivo. (*Pelegri, 2002*).

Estudios previos objetivaron una incidencia desde el 12% al 22% de depresión mayor previo al TCE, (*Fann JR, 1995; Van Reekum R, 1996; Hibbard MR, 1998*).

La utilización del automóvil como método suicida es poco frecuente aunque en caso de consumarse o de sufrir un grave traumatismo craneoencefálico es difícil precisar si fue un accidente casual o se trataba de una tentativa suicida. Actualmente en cifras de nuestro país se calcula que en torno al 2,6 de los fallecimientos en accidentes de tráfico son autocidios y se calcula que los mismos representan el 1,2% del total de suicidios (*Galindo A, 2001*).

La ansiedad puede aumentar el riesgo de accidentalidad al ocasionar una alta activación psicofisiológica con un aumento secundario de la impulsividad y una disminución de la atención con menor capacidad para inhibir las interferencias según la clásica Ley de Yerkes-Dodson. Se ha documentado que hasta un 20% de los afectados por accidentes de tráfico, los conductores, habían tenido un disgusto importante en las últimas seis horas (*Selzer ML, 1968*).

La somnolencia produce efectos sobre la capacidad de conducción como entumecimiento de la capacidad de reacción, fatiga, relajación del tono muscular, reducción de la vigilancia, déficit en el procesamiento de la información... Se calcula que en torno al 36% de los accidentes de tráfico, son producidos por haberse dormido durante la conducción (*Leger D, 1994*).

Tsuang et al explican que las personas implicadas en los accidentes de tráfico tienen una mayor «inmadurez» psicológica definida por un aumento de la hostilidad y falta de control de la misma, menor tolerancia a la ansiedad, menor conformidad, más dificultad con la autoridad, más hiperactividad y una mayor tendencia a correr riesgos. (*Tsuang MT, 1985*)

VI. EPIDEMIOLOGÍA DE LOS TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS

Las variaciones en la tasa de incidencia del TCE reflejadas en distintos estudios realizados en Estados Unidos difieren entre los 92 y los 249 casos por 100.000 habitantes. Estudios epidemiológicos realizados en Francia y España refieren tasas de incidencia que oscilan entre 280 y 91 personas por 100.000 habitantes/año respectivamente (*M. Bernabéu, 1999*).

Estos valores no pueden atribuirse únicamente a diferencias reales dependientes de la localización geográfica o niveles de desarrollo, sino que son un ejemplo de la falta de homogeneidad en los criterios de definición e inclusión del TCE y de diferencias en la metodología de muestreo.

El Instituto Guttmann-Hospital de Neurorehabilitación cifra en torno a los 200 nuevos casos por cada 100.000 habitantes y año, situando la incidencia de casos con secuelas severas o moderadas en los siguientes términos:

- La incidencia de TCE con resultado de discapacidad severa es de 2/100.000 habitantes/año (en España unos 820 nuevos casos al año).
- La incidencia de TCE con resultado de discapacidad moderada es de 4/100.000 habitantes/año (en España unos 1.640 nuevos casos al año).

Muñoz Céspedes y Ruano Hernández destacan que:

- Las lesiones provocadas por los TCE son responsables de 5.000 muertes anuales. Constituyen la primera causa de mortalidad entre las personas de 5 a 29 años.
- Las secuelas derivadas de estas lesiones (físicas, sensoriales, cognitivas y conductuales) son responsables del 40 por 100 de las nuevas grandes minusvalías.

En cuanto a los perfiles de población afectada, por sexo y edad, los resultados son similares entre unos y otros estudios: la probabilidad de tener este tipo de lesiones es más del doble para los hombres que para las mujeres y la mayor incidencia se da entre personas de entre 15 y 24 años y de 75 años o mayores, con otro pico menos importante de incidencia en niños de hasta 5 años.

Por causas, entre el 50 y el 75 por 100 de estas lesiones cerebrales traumáticas, según autores, son debidas a accidentes de tráfico con vehículos a motor, bicicletas o

atropellos de peatones. Los accidentes laborales y las caídas, sobre todo en ancianos y niños muy pequeños, además de la violencia, constituyen las otras causas en orden de frecuencia.

El **viernes** es el día de la semana en que ocurren más accidentes con víctimas. Y las **siete** de la tarde la hora más peligrosa. El 45 por 100 de los muertos se producen entre las 15 horas del viernes y las 24 horas del domingo. (*DGT, Observatorio Nacional de Seguridad Vial, 2007*)

En términos absolutos, en 2002 se registraron en España 29.527 altas hospitalarias con diagnóstico principal de TCE, correspondiendo 19.711 a varones (66,76 por 100) y 9.816 a mujeres (33,24 por 100). (TABLA 4)

TABLA 4. PACIENTES ALTA TCE 2002, NÚMERO, PORCENTAJE SEGÚN SEXO Y TASA POR 100.000 HAB. (DIAGNÓSTICO PRINCIPAL)

	AMBOS SEXOS	VARONES	MUJERES
Pacientes	29.527	19.711	9.816
Porcentaje por sexo	100	66,76	33,24
Tasa por 100.000 hab.	72	97	47

Fuente: Encuesta de Morbilidad Hospitalaria, 2002. INE.

A diferencia de lo observado en el accidente cerebrovascular, los ingresos hospitalarios causados por el TCE como diagnóstico principal -con la subestimación que ello supone- han registrado un descenso progresivo en la década comprendida entre 1992 y 2002, pasando de los 104 casos por 100.000 habitantes en 1992, a la tasa más baja del intervalo, 72 por 100.000, en 2002. Este descenso representa una reducción en la tasa de incidencia del 30,8 por 100, siendo del 33,1 por 100 para los varones y del 27,7 por 100 para las mujeres.

Por sexo, los varones duplican a las mujeres. La tasa de incidencia entre varones es de 97 ingresos por 100.000 habitantes para 2002, superior a la incidencia media en 25 casos.

Por lo que se refiere a la edad, la mayor incidencia de TCE global se sitúa entre los 15 y los 24 años. Hay que resaltar que, entre los 15 a los 54 años, la relación hombre/mujer del TCE es de 3 a 1, mientras que, en edades tempranas y en la vejez, esta ratio tiende a equipararse. Un segundo repunte, de menor magnitud, tiene lugar entre los 65 y los 84

años. El único segmento de edad en que las mujeres superan en incidencia a los hombres se sitúa entre los 75 y 84 años.

En un 36 por 100 de los casos los TCE con probabilidad de secuelas moderadas o graves (duración del estado de coma mayor de 1 hora de duración) no aparece indicada la causa del traumatismo. En un 34,9 por 100 su causa procede de los accidentes de tráfico. En un 27,78 por 100 se señala la caída como causa. A gran distancia se sitúan las lesiones infligidas, que representan 1,65 por 100 de este grupo.

El índice de siniestralidad laboral en España había pasado del 54 por mil accidentes con baja en 1993, al 71 por mil en 2002 (el total de accidentes ha pasado de 120 a 143 por mil). En 2009, el índice de incidencia (nº de accidentes de trabajo por cada 100.000 trabajadores) de los accidentes de trabajo totales baja un -15,3% y destaca el importante descenso tanto de los índices de incidencia de los accidentes de trabajo leves (-15,3%) y graves (-21,2%) como del índice de incidencia de mortales (-9%) (*Informe de siniestralidad laboral Abril 2008- Marzo 2009. Ministerio de trabajo e inmigración*) España era en el año 1996, según *Eurostat*, el segundo país después de Portugal con más accidentes (con un índice de incidencia del 64,8 por mil, frente a una media europea del 43,4 por mil).

LA EMPATÍA

A. LOS ORÍGENES DE LA EMPATÍA

¿Cómo están expresadas las emociones y el humor en el cerebro? Esa es la cuestión principal que se han hecho durante años neurólogos, psicólogos, psiquiatras, filósofos, y biólogos, en definitiva, todos aquellos que trabajaban en la “neurociencia afectiva o de los afectos”.

Después de 34 años de trabajo, en 1872 Charles Darwin publicó el libro “La expresión de las emociones en el hombre y los animales”. Esta publicación hizo dos contribuciones importantes al campo. La primera, la idea de que las emociones en los animales eran homólogas a las emociones en humanos, lo que ilustró con dibujos y fotos de animales y humanos en diferentes estados emocionales.

La segunda contribución fue la propuesta que una colección de emociones fundamentales y básicas estaban presentes a través de las especies y las culturas (incluyendo enfado, miedo, sorpresa y tristeza).

Tras él, numerosos investigadores siguieron su estela, tales como William James (*¿Qué es la Emoción?*), Walter Cannon o James Papez (que propuso el circuito que lleva su nombre). (Dalglish T. , 2004)

B. DEFINICIONES DE EMPATÍA

Definimos **empatía** como la capacidad de comprender, ser consciente, ser sensible o experimentar los sentimientos, pensamientos y experiencias de otros, sin que esos sentimientos, pensamientos o experiencias hayan sido comunicados de manera objetiva o explícita.

Podríamos decir que la empatía es algo parecido a sintonizar en la frecuencia emocional de una persona, lo que nos permite reproducir interiormente sus sentimientos hasta llegar a comprenderlos.

La capacidad de ser empático es considerada como una habilidad básica en las relaciones humanas. Es fundamental para establecer relaciones íntimas, y constituye el fenómeno de conexión entre los seres humanos. Su apropiado funcionamiento es necesario para la creación de grupos y para la formación y transmisión de actitudes,

valores e identidades grupales. Como el sentido musical o la inteligencia, la empatía es un don natural, pero que podemos desarrollar con el “arte del cambio de punto de vista” (Gonzalez de Rivera Revuelta JL, 2004)

Muchos autores consideran que deben existir al menos tres aspectos diferentes: sentir lo que otra persona está sintiendo; saber lo que otra persona está sintiendo; responder de forma compasiva al malestar del otro. Independientemente de la terminología que usen distintos académicos, hay amplio consenso en que el término empatía implica tres elementos primarios (Farrow T, 2007):

- Una respuesta afectiva hacia otra persona que a menudo, aunque no siempre, implica compartir ese estado emocional de la otra persona.
- Capacidad cognitiva para adoptar la perspectiva de la otra persona (flexibilidad cognitiva, como ser capaz de considerar ideas y diferentes posibilidades de respuesta, saber incorporar información antes de tomar decisiones, poder elegir las respuestas de nuestro comportamiento y entender a los demás)
- Algunos mecanismos de vigilancia y autorregulación que hacen no perder de vista los orígenes de uno mismo y otros sentimientos (Batson C.D., 1991; Decerty J, 2004)

Se ha llegado incluso a proponer un modelo de empatía que se basa en cuatro componentes que interactúan de forma dinámica para producir esa experiencia:

El primer componente, el *intercambio afectivo*, estaría basado en un mecanismo de percepción-acción del que resultan representaciones compartidas entre uno mismo y el otro. (Preston S.D, 2002)

El segundo componente sería la *conciencia de uno mismo y de los otros*, ya que la empatía necesita que no exista confusión entre el yo y los otros. La *flexibilidad mental* correspondería al tercer componente, esencial para adoptar la perspectiva subjetiva de los otros dejando a un lado la propia. Finalmente, el último componente, *la regulación de la emoción, incluyendo la reevaluación de la emoción*, es necesaria para producir una respuesta apropiada a los otros, la cual requiere cierto control sobre el estado afectivo de uno mismo. Ninguno de estos componentes por sí solo respondería a la expresión de empatía humana. Los cuatro estarían interrelacionados e interactuarían para producir la experiencia subjetiva de la empatía.

En cuanto al *intercambio afectivo*, las expresiones de la emoción son gobernadas por reglas, y pueden aparecer con un simple estímulo. Sin embargo, los humanos y animales también usan expresiones corporales para comunicar distintas informaciones a los

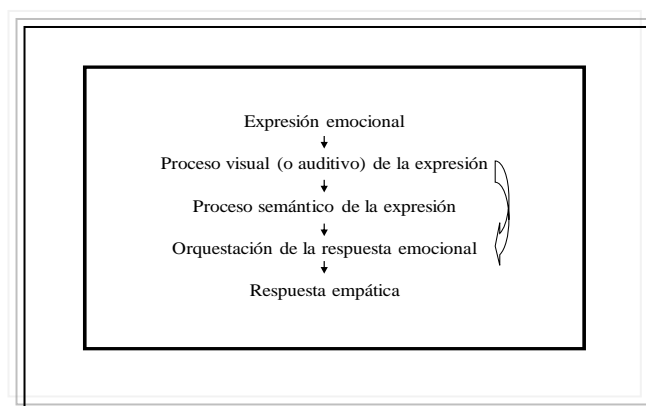
miembros de sus propias especies. Es imprescindible entender las señales de emoción de otras personas para establecer y mantener relaciones sociales.

El mecanismo que lo genera está basado en ciclos de acción-reacción, que han sido descritos como la teoría común de codificación (*Prinz W, 1997*). Esta teoría establece que la percepción de una acción, activa las representaciones de la acción propia en la medida en que la percepción y la acción representadas son similares (*Knoblich & Flach, 2003*). Además, cuando dos individuos interactúan socialmente con un tercero, esta coincidencia hace crear nuevas representaciones compartidas (redes neuronales que están temporalmente y simultáneamente activadas en el cerebro) (*Decety J., 2003*). La acción de compartir anterior explicaría cómo llegamos a entender a los otros.

C. EL COMPONENTE EMOCIONAL DE LA EMPATÍA

La empatía es definida como la respuesta emocional a la emoción o expresión visual o verbal de otro. Existen al menos dos rutas para generar la respuesta emocional empática: una que depende del “proceso semántico” de la expresión y otra que no. Se ha sugerido que la información de las expresiones emocionales de los otros puede transmitirse tanto por una ruta subcortical (retinocular-pulvinar-amigdalal) como por una ruta cortical (retinogeniculoestriado-extraestriado-fusiforme). (*Adolphs, 2002*). La ruta cortical llevaría el “proceso semántico” de la expresión. (FIGURA 2)

FIGURA 2. ESQUEMA DE LOS PROCESOS COGNITIVOS LLEVADOS A CABO HASTA LLEGAR A LA RESPUESTA EMPÁTICA (*Blair RJR, 2007*)



Estos sistemas que componen la “orquestación de la respuesta emocional” son aquéllos que responden de forma automática al valor comunicativo de la expresión.

En resumen, una respuesta empática es la traducción de una señal de comunicación no verbal. (*Blair, 2003*). Esta traducción depende de las rutas subcorticales y corticales anteriormente descritas. Esas rutas transmiten la comunicación a las regiones del cerebro relacionadas con los procesos emocionales (amígdala, ínsula, córtex orbital y frontal ventrolateral). Esas regiones finalmente “orquestan” una respuesta a esta comunicación.

D. EL COMPONENTE COGNITIVO DE LA EMPATÍA: LA TEORÍA DE LA MENTE

Es de común acuerdo que la interacción social depende de un número de componentes que están presentes en los animales sociales, tanto humanos como no humanos. Una relativamente nueva idea es que una habilidad cognitiva adicional, para atribuir estados mentales, como deseos, intenciones, creencias, a uno mismo y a los demás tiene un rol principal en la interacción social humana. (*Frith U., 2001*). La Teoría de la Mente se refiere a la capacidad de atribuir los estados mentales de otros (pensamientos, deseos, creencias, intenciones...). (*Frith, 1989*). Algunos animales con estructuras sociales complejas, como los monos, no tienen habilidades de mentalización.

La medida clásica de la Teoría de la Mente es la tarea de Sally-Anne (*Wimmer, 1983*). En esta tarea se le muestran al participante dos muñecas, Sally y Anne, una canasta y una caja. Mientras Sally está fuera, la traviesa Anne mueve la bola de Sally de la canasta a la caja. Entonces, ella también deja la habitación. Sally vuelve. Se le pregunta ahora al participante: ¿Dónde buscará Sally su bola?. Para pasar adecuadamente esta tarea, el participante debe representar el estado mental de Sally: su creencia de que la pelota está en la canasta. Sin esa representación mental, el participante responderá con la localización real de la pelota (la caja).

Las localizaciones cerebrales de la mentalización se han determinado en numerosos estudios de neuroimagen pidiendo a los voluntarios realizar un trabajo que llevase implícito un estado mental, ya que se ha comprobado que estas zonas eran las que se activaban en estos casos y no cuando el esfuerzo era físico o comportamental.

El córtex medial prefrontal, situado en la parte anterior del cortex cingulado anterior, es activado cuando los voluntarios monitorizan sus propios estados mentales. Distintas

revisiones sugieren que esta zona estaría dividida en tres zonas por los resultados obtenidos en los estudios de neuroimagen. (*Bush G., 2000; Paus T., 1998*). La parte posterior estaría activada por tareas motoras simples. Anterior a esta región, aquella activada por tareas complejas de atención y decisión. La más anterior de las tres, por tareas emocionales. La unión temporo-parietal también tendría su importancia en la tarea de la mentalización, ya que se ha comprobado la activación del surco temporal superior, en concreto de su porción más postero-superior, situada encima de las orejas. Otras zonas implicadas serían los lóbulos temporales y la amígdala, la cual está bien conectada a otras regiones cerebrales. Ésta última jugaría un papel al detectar hacia dónde es dirigida la mirada del otro. Para ser capaz de seguir la mirada de otra persona y distinguir hacia donde está dirigiendo su mirada ha tenido que desarrollarse con éxito la capacidad de la mentalización. (*Holland, 1999*). Sin embargo, esto es cuestionable, ya que los niños ciegos pueden ser competentes en las tareas de la Teoría de la Mente.

E. LA ALTERACIÓN EN LA CAPACIDAD DE MENTALIZACIÓN EN LA INFANCIA

E.I. EL AUTISMO

Los niños con Autismo y Síndrome de Asperger tienen alteraciones características en la interacción social y la comunicación. Les falta la capacidad espontánea de entender el fingimiento. Muestran evidencias de disminución de la atención hacia los otros y tienen graves dificultades para entender la ironía (*Baron-Cohen, 2000*).

Al contrario que el resto de los niños, los autistas no orientan su atención hacia los otros, no enseñan cosas a los otros, y no entran espontáneamente en los juegos con los demás. Cuando se hacen mayores, muchos son incapaces de comprender las situaciones sociales en las que hace falta el trabajo de la mentalización. (*Frith U, 2001*).

Las informaciones de los propios padres aportan una importante perspectiva de las características tempranas de los niños autistas (*Dahlgren, 1989; Vostanis, 1998; Lord, 1993*). En un estudio reciente de Wimpory en 2000, fueron entrevistados diversos padres de hijos de entre 32 y 48 meses con problemas de comunicación y relación con los otros. Los padres relataban cómo, a edad temprana, aquéllos que posteriormente fueron diagnosticados de autismo, mostraban numerosas anomalías en el contacto interpersonal y en la comunicación no verbal. Ninguno de esos niños mantenía el contacto ocular, o usaba los ruidos como forma de comunicación.

Los niños con autismo parecen tener una capacidad limitada para empatizar e identificarse con los otros, en parte también a asimilar las actitudes de los otros y del mundo en general. Esta alteración tiene importantes consecuencias en el desarrollo de su pensamiento como de sus relaciones sociales (*Hobson, 2007*)

E.II. EL SÍNDROME DE ASPERGER

El Síndrome de Asperger fue descrito por primera vez hace más de 50 años (*Asperger, 1944*). Hans Asperger identificó en un grupo de hombres jóvenes un patrón de características comportamentales que incluían falta de empatía, dificultad para tener amigos, gran interés por temas muy específicos y movimientos torpes. (*Lawson, 2004*)

Los criterios actuales para el Síndrome de Asperger incluyen alteraciones en la interacción social, intereses inusuales, circunscritos y restringidos y patrones estereotipados y repetitivos de comportamiento e intereses. (*CIE-10, 1994*)

Existe una clara semejanza entre el Síndrome de Asperger y el Autismo (*Kanner, 1943*); difiriendo sólo en las dificultades para el aprendizaje y el lenguaje. (*Schopler, 1985*), por lo que tiene sentido incluirlos ambos en el mismo espectro autista.

E.III. EL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD

En trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es uno de los trastornos neuropsiquiátricos más frecuentes en la infancia y la adolescencia, afectando entre un 5 y un 20% según estudios. (*Swanson, 1998*)

Se caracteriza por un patrón de conducta con la presencia de dificultades para mantener la atención, impulsividad y exceso de actividad no propositiva. Se distinguen habitualmente tres formas clínicas de presentación: una con predominio de hiperactividad, otra con predominio de inatención y otra combinada, que es la más frecuente. Este trastorno se presenta a menudo en la infancia en relación con dificultades de aprendizaje, trastornos de conducta y otros trastornos neuropsiquiátricos, como el síndrome de Gilles de La Tourette. (*Lichter, 1999; Knell, 1994*)

En los últimos años se ha relacionado con diversos trastornos psiquiátricos en la edad adulta tales como trastornos de personalidad y adicción a sustancias. (*Pliszka, 1998*) (*Rodríguez-Jiménez, 2001*)

Los niños con TDAH a menudo tienen problemas de empatía (*Kadesjö, 1998*), y un subgrupo cumplen criterios tanto de trastorno autístico como de Síndrome de Asperger (*Kadesjö, 2001*). A menudo los niños con TDAH tienen pocos amigos comparados con niños de su misma edad (*Taylor, 2004*).

Se ha propuesto que los niños con TDAH y déficit de empatía tengan dificultades en la habilidad para empatizar con los puntos de vista de los otros porque tienen esos problemas de atención, hiperactividad e impulsividad que les imposibilitan centrarse en los demás y no que exista una incapacidad para entender los puntos de vista de los demás. (*Gillberg, 2007*)

F. LA FALTA DE EMPATÍA ADQUIRIDA:

F.I. LA PSICOPATÍA

Puede considerarse uno de los trastornos prototípicos asociados a la disfunción empática, ya que uno de sus criterios diagnósticos es típicamente la falta de empatía (Hare, 1991). “La capacidad de infligir serio daño en los otros de forma repetida puede ser el indicador de una alteración de la respuesta empática apropiada al sufrimiento del otro.”

La clasificación de la psicopatía fue introducida por Hare, la cual se ha visto que es útil como predictora de riesgo futuro. La clasificación contiene tanto componentes emocionales y afectivos como comportamentales. (Frick y Hare, 2001; Hare, 1991).

No hay resultados de alteración en las tareas de la Teoría de la Mente en individuos con psicopatía. Varios estudios no han dado respuestas positivas en esta dirección (Blair, 1996; Richell, 2003; Widom, 1978), tan sólo un estudio dio resultados positivos, aunque utilizando una medida poco común para la Teoría de la Mente (Widom, 1976).

Los individuos psicópatas manifiestan reducida ansiedad y reacciones psicofisiológicas (cardíacas y dérmicas) atenuadas ante los estímulos emocionales (Hale, 2004; Lorber 2004). Exhiben también deficiencias en la identificación de expresiones faciales, particularmente cuando éstas expresan la emoción de ira (Kosson, 2002). Sin embargo, no presentan disfunciones en la habilidad para representar e inferir los estados mentales de otros, es decir que conservan intacta una teoría de la mente (Richell, 2005).

La psicopatía se caracteriza entonces por una distorsión en la interpretación o aplicación de los valores morales socialmente aprendidos. Tal distorsión podría estar relacionada a una alteración en el vínculo entre el sistema afectivo con la valoración moral, más que a una disfunción en los procesos cognitivos que subyacen al aprendizaje social y moral.

Esta suposición puede apoyarse con estudios de las regiones cerebrales disfuncionales asociadas a la psicopatía, que incluyen particularmente aquellas zonas asociadas al procesamiento de estímulos sociales complejos y al lenguaje, tales como la corteza prefrontal, particularmente en su región ventromedial (Casebeer, 2003), la corteza orbitofrontal, la corteza frontal polar y el lóbulo temporal anterior. Sin embargo, también implican regiones directamente relacionadas a la experiencia y expresión de las

emociones, como la amígdala, el hipotálamo ventromedial, el tálamo dorsomedial y la cabeza del núcleo caudado (*Moll, 2003; Richell, 2005*).

F.II. LA DEMENCIA FRONTOTEMPORAL

Está ampliamente demostrado que los cambios en el comportamiento como falta de empatía, desinhibición, alteración de la conciencia social y pérdida de insight son el distintivo de la variante frontal de la demencia frontotemporal. (*Mendez, MF, 2002; Neary D, 1998*). La habilidad para tener en cuenta las normas sociales ha sido explorada en sujetos con sociopatía adquirida pero no en pacientes con demencia frontotemporal. (*Blair, 2000*)

Varios autores han hecho hincapié en la idea de distinguir distintos aspectos de la cognición social: particularmente entre la representación de los estados mentales (clásica Teoría de la Mente) y la representación de la respuesta a estados mentales (expresiones faciales y vocales, o gestos corporales) (*Blair, 2000*)

Las tareas que conciernen a la Teoría de la Mente se localizarían según estudios recientes en el cortex prefrontal ventromedial (*Frith, 2003*), precisamente la región que se degenera en la demencia frontotemporal. (*Williams, 2005*).

Se ha demostrado falta de empatía en diversos estudios mediante cambios en el Interpersonal Reactivity Index, fundamentalmente en los ítems concernientes a *Preocupación Empática* y a *Toma de Perspectiva* (*Lough, 2006*). En este estudio se observó también cómo en pacientes con demencia frontotemporal estaba intacto el conocimiento de las normas sociales, pero puntuaban más bajo que los controles al detectar si existía quebrantamiento de tales normas (en las tareas de situaciones sociales). Esto se debe a la falta de habilidad de los pacientes con daño frontal para valorar lo apropiado en esas situaciones, puesto que su razonamiento moral está alterado pero no su conocimiento básico de las normas sociales. (*Lough, 2006*). Asimismo observaron que la habilidad para reconocer las emociones en las expresiones faciales estaba claramente comprometida en estos pacientes, sobre todo para el enfado y el asco.

F.III. LA ESQUIZOFRENIA

La esquizofrenia afecta al 1% de la población mundial y sus síntomas se manifiestan típicamente en la edad adulta. Fue descrita primero por Kraepelin como *dementia praecox* y redefinida por Bleuler como una enfermedad desintegrativa.

Kraepelin describió la “falta de simpatía” en los pacientes con esquizofrenia como la incapacidad de compartir los sentimientos con los otros. Bleuler habló en la esquizofrenia de la existencia de un pensamiento autístico y de trastornos afectivos.

La disfunción social grave es uno de los criterios diagnósticos claves para esquizofrenia, y es uno de los aspectos clínicos que más invalidan a los pacientes. (*American Psychiatric Association, 1994*). Un déficit de empatía implicaría una alteración en el funcionamiento social, ya que la empatía media en el entendimiento de los sentimientos y pensamientos de otros en todas situaciones sociales. Además, algunos modelos sugerían que ese trastorno podía ser entendido como una alteración en la representación de los estados mentales (la incapacidad de representar lo que los demás están pensando). (*Frith, 1992*)

La disfunción en el reconocimiento de expresiones faciales en la esquizofrenia puede ser deducida de estudios que han investigado los movimientos oculares. Cuando los pacientes con esquizofrenia miran a las caras humanas, muestran un patrón de visión anormal. En sujetos sanos, casi la mitad del tiempo está centrada en la región ocular del otro, y las zonas de la nariz y boca son menos tiempo recorridas con la vista. (*Janik, 1977*). Los pacientes con esquizofrenia, especialmente aquéllos con delirios o síntomas negativos, muestran una disminución en la atención de los rasgos faciales del otro. (*Gordon, 1992; Phillips, 1997*). Asimismo, al igual que los autistas, muestran cierta aversión a la mirada humana, lo que no ocurre cuando miran a caras no humanas. (*Williams, 1974*).

Se ha investigado la falta del componente cognitivo de la empatía en la esquizofrenia en numerosos estudios, en los que se emplearon sobre todo las tareas de las creencias falsas (tarea de Sally y Ana) (*Lee, 2004*), y que mostraban un déficit en esas tareas con respecto a los sujetos sanos.

En resumen, todos los procesos relacionados con la empatía estarían alterados en los pacientes con esquizofrenia, pero con matices según el tipo de sintomatología de cada paciente. (*Fear, 1996*).

F.IV. LA DEPRESIÓN

En el ámbito de la patología depresiva, se han realizado estudios con niños y sus madres en entornos naturales y experimentales, en los que se demostró una relación de la empatía, el sentimiento de culpa con la posterior aparición de clínica depresiva, sobre todo en mujeres (*Nolen-Hoeksema, 1999; Zahn-Waxler, 2000*). Rosenfield en 2000 demostró una relación entre empatía por el malestar de los otros y depresión.

Zahn-Waxler describió la presencia de un camino de desarrollo temprano donde los componentes de la empatía, así como la culpa, pueden desencadenar posteriormente en una depresión.

Se han realizado estudios comparando pacientes hospitalizados por depresión con una muestra control con el objetivo de determinar las diferencias entre ambas en los niveles de culpa, si diferían significativamente las preocupaciones propias de las de los otros y si la muestra clínica puntuaba igual o más que la muestra no clínica en las subescalas de empatía (*O'Connor, 2002*). Los resultados indicaron que la muestra de los pacientes deprimidos puntuaba igual en los ítems de *Toma de Perspectiva y Preocupación Empática*, y eran significativamente mayores que en la muestra no clínica en los ítems de *Malestar Empático*, por lo que la muestra de pacientes deprimidos no difería de una muestra normal en la habilidad de distinguirse cognitivamente ellos mismos de los otros.

F.V. LA SOCIOPATÍA ADQUIRIDA

El daño en los lóbulos frontales se ha ligado con alteraciones del comportamiento social, disminución de la conciencia social y falta de interés por las normas sociales. (*Damasio, 1994*). Tras sufrir un importante daño cerebral frontal, en concreto cuando el daño es ventromedial u orbitofrontal, se han visto dificultades para tolerar la frustración y reacciones de impulsividad ante situaciones de mínima presión o provocación hacia el individuo. La agresión es esporádica, relacionada con el estrés y más dirigida contra los objetos que contra las personas. (*Burgess y Wood, 1990*).

Damasio introdujo el término de “sociopatía adquirida” con el objetivo de caracterizar a los individuos que, tras lesiones adquiridas del cortex orbitofrontal, cumplen criterios de Trastorno de Personalidad Antisocial, incluyendo “falta de seguridad hacia los demás”, “falta de remordimiento”, y “planificación alterada”. Pero, además la psicopatía está

caracterizada por altos niveles de irritabilidad, agresividad, irresponsabilidad, euforia, ausencia de culpa, embotamiento emocional, falta de introspección y autoconciencia, además de alteración en la interacción social y en la empatía. (*Hare, 1991*).

Varias teorías han intentado explicar el origen de los déficits adquiridos en la conducta social. Damasio explicó la sociopatía en términos de un daño al sistema de marcadores somáticos. Estos marcadores somáticos emitirían ciertas señales cuando la conducta es aberrante, dando lugar a su supresión. La ausencia de estas señales provocaría entonces conductas alteradas. Dos estudios han apoyado la teoría de los marcadores somáticos, el primero, demostró que pacientes con sociopatía adquirida tenían respuestas autonómicas deficitarias cuando se les presentaban estímulos sociales visuales de forma pasiva. (*Tranel y Damasio, 1994*), el segundo explicaba cómo estos pacientes puntuaban bajo en el *Four-Pack Card-Playing task*. (*Bechara, 1994*). Baron-Cohen se basó en los déficits de estos pacientes para representar estados mentales de otros, o “Teoría de la Mente”, otras teorías se basaron en la falta de conciencia social (*Grafman, 1996; Hornak, 1996*) o a la incapacidad de alterar el comportamiento de forma apropiada tras un cambio en las circunstancias ambientales (*Rolls 1996, 1994*).

Los pacientes con sociopatía adquirida han demostrado dificultades en el reconocimiento de expresiones emocionales, particularmente enfado y asco, a diferencia de los pacientes que cumplen criterios de Trastorno de Personalidad Antisocial, que no muestran déficits en el reconocimiento de las mismas (*Blair, 2000; Hornak, 1996*). El reconocimiento de la expresión de enfado es fundamental para que el individuo perciba el comportamiento de los otros cuando las normas sociales han sido violadas. (*Averill, 1982*). La respuesta autonómica en estos estudios estaba alterada de forma generalizada en la sociopatía adquirida, mientras que en los otros individuos, existían sólo déficits ante expresiones de tristeza y miedo. Se ha sugerido que en la psicopatía no adquirida existe una alteración en los sistemas neurocognitivos que responden a la tristeza y al miedo, por lo que no encuentran reprobables los actos que causan daño a los demás y no aprenden a reprimirlos. (*Blair, 1999; Blair 1997*)

G. LAS BASES GENÉTICAS DE LA EMPATÍA Y SUS TRASTORNOS

Hay evidencias de que las diferencias entre individuos en cuanto a la empatía están influenciadas por múltiples factores tanto genéticos como ambientales.

El estudio de los mecanismos genéticos implicados en el desarrollo de las habilidades sociales y el un nivel superior, de la empatía, es complicado por la existencia de gran número de obstáculos. Esos factores hereditarios juegan un papel al crear diferencias entre familiares, respaldados por numerosos estudios que han usado niños adoptivos criados juntos o separados o comparaciones entre gemelos dicigóticos y monocigóticos. De todas maneras, la genética de la empatía está lejos de encontrarse en un marco contextualizado y establecido.

Está claro que hay evidencia en la contribución genética en la existencia de rasgos normales y anormales de personalidad, medidos como rasgos cuantitativos o como clusters de trastornos de personalidad. Los rasgos anormales que definen los trastornos de personalidad del adulto se han medido en gemelos con el Differential Assessment of Personality Pathology (DAPP). Los gemelos monocigóticos son más concordantes que los dicigóticos en rasgos anormales de personalidad, incluyendo rasgos de empatía tales como crueldad (56%), problemas de intimidad (48%), expresión o afectos restringidos (41%), evitación social (53%) (*Jang KL, 1996*)

Estudios a gran escala han determinado que han determinantes genéticos únicos para cada aspecto del temperamento y del carácter, incluyendo aquellos aspectos de la personalidad que son importantes en el desarrollo de la empatía como las funciones ejecutivas (34%), legislativas (27%) o judiciales (45%), o rasgos del temperamento importantes como la búsqueda de novedades (39%) y la dependencia de la recompensa (35%) (*Gillespie, 2003*).

Los estudios sobre problemas de interacción social en los niños aportan evidencias adicionales de que existen genes que contribuyen a diferencias individuales en el desarrollo de la empatía. En particular, cuando se estudian como síndromes categoriales, los síndromes del espectro autista están entre aquéllos que son más frecuentes entre los trastornos psiquiátricos estudiados. (*Rutter, 1997*).

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad está también frecuentemente asociado con déficits de empatía y trastornos de la personalidad. (*Kadesjo, 2001; Soderstrom, 2005*). Estudios de familias (*Biederman, 1986*), adopciones (*Cadoret,*

1991) y gemelos (Levy, 1997) han mostrado una gran influencia hereditaria en el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad y sus variantes. Asimismo, se ha demostrado influencia genética en el trastorno desafiante-oposicionista y en los trastornos de conducta en gemelos y niños adoptados (Rhee, 2002).

Otra línea de estudio posible está en la búsqueda de trastornos médicos causados por anomalías genéticas y su influencia en la capacidad empática. Por ejemplo, el autismo está presente en varios síndromes genéticos como el Síndrome de X Frágil o el Síndrome de Esclerosis Tuberosa. (Gillberg, 1995). Esas asociaciones podrían apuntar a que existen mecanismos genéticos para muchos de los aspectos que aparecen en los problemas de interacción social. El síndrome de X Frágil está caracterizado por una específica aversión a la mirada de los otros, al contacto visual. (Gillberg, 1995). En contraposición, encontramos el Síndrome de Williams, en el que los individuos con SW tienden a ser excesivamente sociables y habladores, con una gran tendencia a la desinhibición, incluso con personas que les son desconocidas. Este trastorno se ha comparado usualmente con el autismo para reflejar la hipersociabilidad. (Doyle, 2004)

Se espera también que todos estos aspectos relacionados con la adquisición de la capacidad de empatía estén influenciados, además de la genética, por el medio ambiente. (Kluger, 2002). La interacción genética-ambiente ha sido ampliamente demostrada en estudios prospectivos en la población (Keltikangas-Jarvinen, 2004).

Estos estudios proporcionan un modelo de lo que se debería hacer en futuros trabajos para entender la génesis de los trastornos de la empatía y del espectro autista, ya que los estudios en población infantil no han tenido en cuenta hasta la fecha la influencia genética-ambiente.

H. LAS BASES NEUROLÓGICAS Y NEUROBIOLÓGICAS DE LA EMPATÍA Y LA COGNICIÓN SOCIAL

H.I. LA COGNICIÓN SOCIAL

Uno de los aspectos que nos distingue como seres humanos es la capacidad de saber hacer frente a las situaciones sociales complejas. Lo que hace de las relaciones sociales tan diferentes de nuestra percepción del mundo inanimado es la capacidad para ser testigos de las acciones y emociones de los otros, y experimentarlas de forma similar en nosotros mismos.

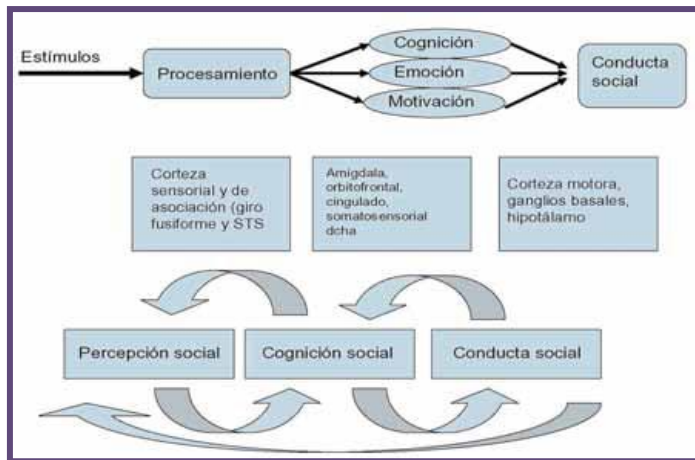
En el caso de las acciones, son de gran importancia las neuronas espejo, localizadas en la corteza premotora ventral (área F5), y originalmente encontradas en los macacos. Estas neuronas se activaban cuando el mono realizaba una acción determinada pero también cuando observaba a otro individuo llevando a cabo la misma acción (*Gallese V, 1996*) (*Rizzolatti G, 1996*). Estudios posteriores han llevado a sugerir que la percepción parcial de la acción (visual o auditiva) puede desencadenar de la misma manera la activación de las neuronas espejo.

Del mismo modo, en humanos se ha demostrado que la observación de una acción realizada por otros activa zonas motoras corticales que corresponden a circuitos activados cuando realizamos esa acción. El sistema humano de neuronas espejo está formado por una trama cortical compuesta por la parte rostral del lóbulo parietal inferior y por la zona caudal del gyrus inferior frontal, más la parte adyacente de la corteza premotora. (*Rizzolatti G, 2001*)

En cuanto a las emociones, ha sido propuesto un mecanismo similar que mediaría y entendería los estados emocionales de los otros. Existe gran controversia a la hora de designar una localización exacta para cada emoción: la amígdala se ha relacionado en varios estudios con el miedo (*Le Doux J, 1996*) (*Phillips, 1997*); la ínsula, con el asco (*Small, D.M., 2003*). No sólo se activarían al sentir emociones de miedo o asco en nuestro propio cuerpo, sino que también lo harían al observar expresiones de miedo o asco en los demás. (*Krolak-Salmon, 2003*) (*Schienle A, 2002*)(*Phillips ML, 1997, 1998*). Esta manera de entender las emociones es similar a la propuesta por Damasio y colaboradores, para los que el sentimiento de las emociones dependería, a grandes

rasgos, de la activación de la corteza somatosensorial. (Damasio A.R., 1994, 2005) (Adolphs R, Tranel D, 2003). (FIGURA 3)

FIGURA 3. MODELO DE COGNICIÓN SOCIAL DE ADOLPHS.



H.II. LA HIPÓTESIS DEL MARCADOR SOMÁTICO

La hipótesis del marcador somático, desarrollada por Damasio (Damasio, 1994), describe cuál puede ser el papel de la emoción en la toma de decisiones y ha servido de guía para la investigación en este ámbito. Un marcador somático es un cambio corporal que refleja un estado emocional, ya sea positivo o negativo, que puede influir en las decisiones tomadas en un momento determinado. La anticipación de las posibles consecuencias de una elección genera respuestas somáticas de origen emocional que guían el proceso de toma de decisiones. Las respuestas surgidas de la anticipación de las posibles consecuencias de una elección tienen su origen en la reacción emocional producida por las decisiones que se tomaron anteriormente. El marcador somático facilita y agiliza la toma de decisiones, especialmente en la conducta social, donde pueden darse situaciones de mayor incertidumbre. En este contexto, la respuesta emocional es la reacción subjetiva y somática –motora o vegetativa del individuo ante un acontecimiento, como por ejemplo las consecuencias positivas o negativas de una decisión. Cuando esa reacción se asocia a una situación o a un conjunto de estímulos, puede influir de forma consciente o inconsciente en su conducta futura, convirtiéndose en un marcador somático. Estos marcadores, entendidos experimentalmente como cambios vegetativos, musculares, neuroendocrinos o neurofisiológicos, pueden proporcionar señales inconscientes que preceden, facilitan y contribuyen a la toma de

decisiones, antes incluso de que el sujeto pueda explicar por qué toma la decisión y sea capaz de exponer, de forma conceptual o declarativa, cuál es la estrategia que está utilizando para tomar decisiones (*Bechara 2005; Bechara 1997*). Por tanto, los marcadores somáticos apoyan los procesos cognitivos, permiten una conducta social apropiada, contribuyen a la toma de decisiones ventajosas –mediante la inhibición de la tendencia a buscar el refuerzo inmediato y facilitan la representación de escenarios futuros en la memoria de trabajo (*Bechara, 2005*).

Por el contrario, la ausencia, alteración o debilitamiento de los marcadores somáticos conduce a tomar decisiones inadecuadas o desventajosas. Este déficit se produce en pacientes con lesiones prefrontales ventromediales y otras regiones frontales, como la corteza prefrontal dorsolateral y cingulada, así como en pacientes con lesiones bilaterales en la amígdala, en los que se da la incapacidad de experimentar adecuadamente emociones y de generar respuestas vegetativas ante estímulos aversivos.

H.III. EL MODELO DE LOS EJECUTORES SOCIALES (ESLINGER)

Eslinger propone un modelo heurístico de los procesos sociales mediados por el lóbulo frontal, denominados “ejecutores sociales”, ya que el lóbulo frontal tiene como función organizar y dirigir múltiples procesos. Tras el daño frontal, la personalidad y el comportamiento social se desfragmentan, desorganizan, dando lugar a comportamientos inadecuados o estados emocionales inapropiados dentro del contexto del individuo.

(FIGURA 4)

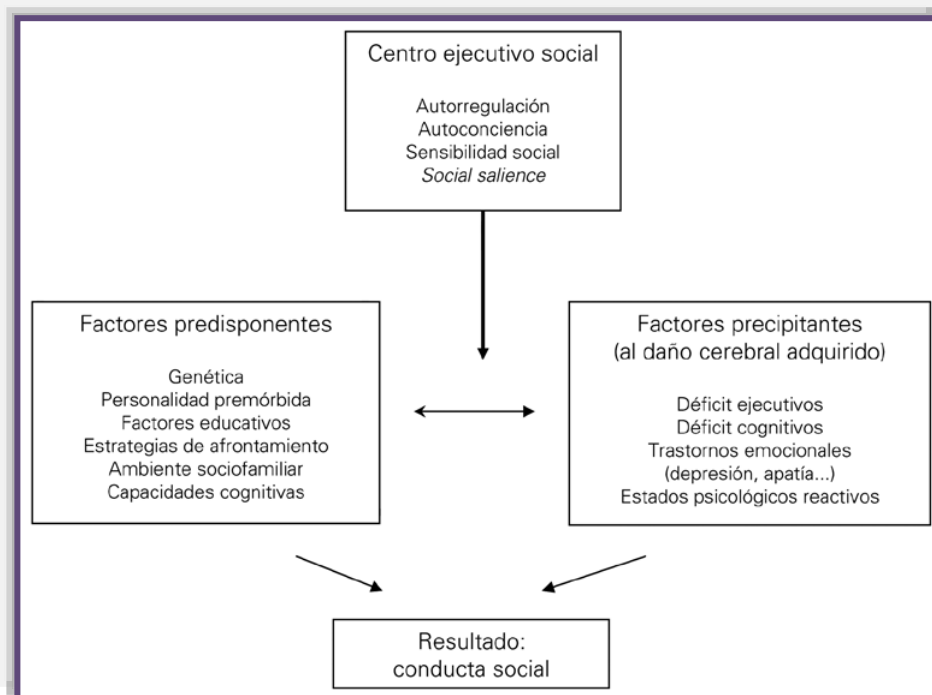
Este sistema ejecutivo social incluye cuatro aspectos del comportamiento social e interpersonal:

- Autorregulación (*Self-regulation*): Consiste en la capacidad que tiene el individuo para manejar la iniciativa, intensidad y duración de la interacción con los otros. Su alteración daría lugar a una clínica situada en un rango entre la apatía y la desinhibición, siendo más frecuentemente expresada como una disminución de la iniciativa y de la volición, viscosidad en el discurso, incapacidad para reconocer los límites interpersonales y dificultad para inhibir respuestas impulsivas en situaciones sociales.
- Autoconciencia (*Self-awareness*): Se refiere a la habilidad del individuo para manejar grandes emociones, la percepción de los estados emocionales de uno mismo, el impacto del comportamiento de cada individuo en los demás y la

eficacia de las relaciones interpersonales. Este aspecto es fundamental para llegar a juicios sociales apropiados y mantener relaciones sociales a lo largo del tiempo.

- Sensibilidad social (*Social sensitivity*): Consiste en la habilidad para tener en cuenta la perspectiva del otro, punto de vista o estado emocional. Este ejecutor social sería el más cercano a la base de la empatía. Se ha demostrado con numerosos estudios que la alteración del lóbulo frontal conduce a una menor sensibilidad hacia los otros.
- Relevancia social (*Social salience*): Éste incluye numerosos procesos cognitivos, autonómicos y viscerales que regulan estados somáticos y emocionales y otorgan un sentido a las situaciones sociales y a cada individuo dentro de cada situación social. Estos procesos autonómicos y psicológicos proporcionarían el nivel adecuado de atención, interés y recursos emocionales y mentales en cada situación social. Una alteración en la relevancia social daría lugar a la incapacidad de compartir experiencias y estados emocionales con los otros, e impediría al individuo aprender a distinguir las experiencias sociales buenas de las malas.

FIGURA 4. MODELO DE LOS EJECUTORES SOCIALES DE ESLINGER



H.IV. LA TOMA DE DECISIONES

Tomar decisiones es una actividad continua del ser humano en todos los órdenes de la vida. Elegir entre varias opciones puede ser una tarea muy simple, pero a veces resulta tan complejo que se convierte en una preocupación importante. La toma de decisiones pone en juego numerosos procesos cognitivos, entre ellos el procesamiento de los estímulos presentes en la tarea, el recuerdo de experiencias anteriores y la estimación de las posibles consecuencias de las diferentes opciones. Todos estos procesos requieren la implicación de la memoria de trabajo y, en conjunto, de las denominadas funciones ejecutivas (*Tranel D, 2000*) No obstante, la investigación actual pone cada vez más énfasis en que la toma de decisiones no constituye un mero proceso racional de contabilizar o comparar las pérdidas y ganancias que resultan de una elección determinada. Más bien parece ocurrir que los aspectos emocionales, derivados de la experiencia de situaciones parecidas, propias o vicarias, y aquellos aspectos asociados a las consecuencias o al contexto en el que se da la decisión, desempeñan un papel determinante (*Damasio, 1994*). Las emociones guían la toma de decisiones, simplificando y acelerando el proceso, reduciendo la complejidad de la decisión y atenuando el posible conflicto entre opciones similares. Es significativo que las personas que no rinden bien en las tareas experimentales de toma de decisiones no muestran cambios emocionales similares a los de quienes rinden correctamente, y presentan serios problemas de ajuste en su vida social o interpersonal, como ocurre en pacientes con determinadas lesiones en la corteza frontal y en algunos grupos de sujetos adictos a las drogas (*Bechara, 2003; Bechara, 2001*).

H.V. LOS JUICIOS MORALES

Un *dilema moral* es una narración breve, a modo de historia, en la que se plantea una situación posible en el ámbito de la realidad pero conflictiva a nivel moral, y se solicita de los oyentes o bien una solución razonada del conflicto o un análisis de la solución elegida por el sujeto protagonista de la historia. Por regla general la situación se presenta como una elección disyuntiva: el sujeto protagonista se encuentra ante una situación decisiva ante la cual sólo existen dos, y nada más que dos, opciones (A) ó (B), siendo ambas soluciones igualmente factibles y defendibles. El individuo se encuentra, pues, ante una verdadera e inevitable situación conflictiva.

Esta distinción entre juicios personales e impersonales es relevante en el estudio de la empatía y está encuadrada en el ámbito de la Teoría de la Mente.

Cuando nos referimos a este razonamiento moral estamos haciendo referencia a aspectos que implican abstracción e introspección. Aspectos como la empatía pueden contener componentes en los que una situación determinada activa un estado visceral de verme ‘yo en esa situación, como sujeto activo’ (por posible activación de memorias episódicas que guarden relación con la situación planteada) y ese cambio visceral produce una activación emocional. (*Tirapu-Ustárroz, 2007*)

Greene y sus colaboradores, en 2001 utilizaron dilemas morales adaptados de la filosofía contemporánea al mismo tiempo que la neuroimagen funcional. En una prueba con RM, y basándose en este tipo de dilemas morales, se observó que en la ‘condición moral personal’ se produce una mayor activación en el giro frontal medial y en el giro angular bilateral. De hecho, algunos estudios han relacionado estas áreas cerebrales con la emoción. Sin embargo, las áreas relacionadas con la memoria de trabajo se hallan menos activas en la condición moral personal (frontal derecho dorsolateral y parietal bilateral). En otra variante de estos estudios, en los que se enfrenta a los sujetos con tareas que implican juicios morales o emociones básicas como el asco, se observó una gran activación en el córtex orbitofrontal medial para los juicios morales y una activación lateral orbital izquierda y de la amígdala izquierda para la condición ‘emocional básica’. Estos trabajos sugieren una activación del córtex orbitofrontal en el procesamiento de información que implica juicios sociales y carga emocional. Un tercer estudio de este mismo grupo encontró un patrón similar de respuestas ante la visión de escenas con carga moral (abandono de niños o agresiones físicas). La corteza frontal medial y las regiones del cíngulo posterior también se activaban en otro estudio con

RM donde se valoraban la empatía y la compasión (*Farrow, 2001*). Las tareas de empatía activarían el paracingulado anterior, el cíngulo posterior y la amígdala (regiones implicadas en el procesamiento emocional)

Un resultado paradójico es el encontrado por el propio grupo de Greene cuando compara los dilemas morales impersonales como el del tren con otros como el que plantea una situación bélica en la que tienes que matar a tu hijo para no delatar dónde se esconden los habitantes del pueblo. En ambos casos existe un conflicto que activa el córtex cíngulo anterior y produce una activación del córtex frontal dorsolateral (DLPFC) en el caso del ‘niño en la guerra’, además de un aumento de la latencia de respuesta. En el caso del dilema de la guerra, entran en juego tanto las emociones como lo que es socialmente correcto, algo que no ocurre en otros dilemas, en los que damos por hecho que eso no se debe hacer. (*Greene, 2001*)

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

HIPÓTESIS

1. La capacidad empática y de juicio moral disminuye tras sufrir un Traumatismo Craneoencefálico grave.
2. Los rasgos de personalidad premórbidos son un factor modulador/etiopatogénico de los cambios en la cognición social (empatía y juicio moral) postraumáticos.
3. Factores cognitivos como la inteligencia previa y los antecedentes de TDAH son igualmente factores moduladores/etiopatogénicos de los cambios de la cognición social (empatía y juicio moral) postraumáticos.
4. La localización anatómica de las contusiones parenquimatosas cerebrales postraumáticas objetivadas por técnicas de neuroimagen se correlacionan con los cambios en la cognición social (empatía y juicio moral).
5. El estado funcional medido con los instrumentos actuales más utilizados en patología postraumática (FIM-FAM) no influye en los cambios de la cognición social postraumáticos.

OBJETIVOS

Objetivo principal:

- Estudiar los cambios en la cognición social (empatía y juicio moral) en el daño cerebral adquirido postraumático.

Objetivos Específicos:

1. Descripción de los cambios en la cognición social (empatía y juicio moral) de la muestra de estudio.
2. Comparar los cambios de la capacidad empática con la situación premórbida.
3. Estudiar los factores premórbidos que influyen en los cambios postraumáticos de la cognición social:
 - 3.1. Estudiar las variables sociodemográficas.
 - 3.2. Analizar los rasgos de personalidad premórbidos
 - 3.3. Valorar el estado cognitivo premórbido (medido con el nivel de inteligencia previo)
 - 3.4. Recoger los antecedentes de TDAH
4. Estudiar los factores etiopatogénicos posteriores al traumatismo craneoencefálico (secuelas postraumáticas) y la localización de las lesiones cerebrales en los cambios de cognición social (empatía y juicio moral):
 - 4.1. Los índices de gravedad
 - 4.2. Los trastornos neuropsiquiátricos: el síndrome amnésico, el trastorno orgánico de la personalidad y el síndrome disejecutivo.
 - 4.3. La capacidad funcional

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio transversal experimental, prospectivo. Los participantes (49) fueron admitidos para participar si cumplían los criterios de selección a medida que acudían a los centros posteriormente descritos.

MUESTRA

La muestra fue reclutada de la red pública de sanidad (Hospital San Jorge, Huesca) con la colaboración de *ATECEA* (Asociación de Traumatismo Encéfalo-Craneal de Aragón), la Clínica Ubarmin (Pamplona) y la Asociación de Daño Cerebral Sobrevenido de Madrid (*APANEFA*).

Se estudió una muestra de sujetos con antecedentes de traumatismo craneoencefálico grave (de los pacientes que acudieron a los centros durante un año se recogieron aquellos que cumplían los criterios de inclusión que se detallan a continuación).

Tanto los sujetos como los informadores participaron de forma voluntaria, firmando un consentimiento informado después de haber sido informados verbalmente y por escrito del objeto de la investigación.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Edades comprendidas entre 18 y 60 años.
2. Intervalo entre accidente y exploración entre 1 y 5 años.
3. Cumplimiento de criterios de Traumatismo craneoencefálico grave (tomando como índices la Escala de coma de Glasgow inicial, la duración del coma y de la amnesia postraumática). (ver páginas 5 y 6)
4. Existe un informador fiable.
5. Acepta firmar el Consentimiento Informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Menores de 18 ó mayores de 60 años.
2. Demencia postraumática según criterios DSM-IV.
3. Afasia grave postraumática que impida la comunicación con el paciente.

4. Trastorno mental grave previo
5. Trastorno neurológico previo que afecte fundamentalmente al lóbulo frontal, tipo esclerosis múltiple o enfermedad de Huntington.

ENTREVISTA CLÍNICA. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES A ESTUDIO

Se trata de una entrevista estructurada detallada en la que se recogen datos generales y clínicos, que en el estudio posteriormente son tratados como posibles variables predictivas. (anexo 2)

Datos sociodemográficos:

- ▣ **Sexo.** Variable cualitativa formada por dos categorías (hombre/mujer)
- ▣ **Edad.** Variable cuantitativa continua.
- ▣ **Estado Civil.** Variable cualitativa de cuatro categorías (soltero, casado, separado o divorciado, viudo), que posteriormente se convirtió en variable de tres categorías ya que ningún participante era viudo.
- ▣ **Años de escolarización.** Tomada como variable cuantitativa continua.
- ▣ **Rendimientos escolares.** Se ha dividido esta variable cualitativa ordinal de tres grupos (primarios, medios, superiores), y posteriormente en algún momento del análisis se ha tratado como variable dicotómica (primarios y resto).
- ▣ **Profesión**

Datos clínicos premórbidos:

- ▣ **Dominancia manual.** Variable categórica de tres grupos (diestro, zurdo, ambidiestro)
- ▣ **Antecedentes psiquiátricos previos (contacto con Salud Mental).** Se ha dividido esta variable en dos categorías (sí/no)
- ▣ **Diagnóstico psiquiátrico previo.** Se valora qué tipo de diagnóstico tenía el participante si había tenido contacto con Salud Mental, y se trató como una variable cualitativa de 9 categorías (Síndrome depresivo, Ansiedad, Trastorno adaptativo, Insomnio, Trastorno Bipolar, Psicosis/Esqizofrenia, Trastorno de la Personalidad,

Ausencia, No conocido). Aquellos pacientes con diagnóstico de Trastorno mental Grave previo serían descartados del estudio.

▣ **Tratamiento psicofarmacológico previo.** Se recogió como variable categórica dicotómica (sí/no) y posteriormente se especificó el tipo de fármacos como una variable cualitativa.

▣ **Antecedentes psiquiátricos familiares.** Tratado como una variable cualitativa de dos categorías (sí/no)

▣ **Consumo de tóxicos previo.** Se crearon cinco variables independientes dicotómicas (sí/no), una para cada tipo de tóxico: Alcohol, Tabaco, Cocaína, Hachís/marihuana, Otros tóxicos.

Se añadió una sexta variable “Ausencia de consumo” de dos categorías (sí/no)

Datos clínicos en relación con el traumatismo:

▣ **Día, mes, hora del traumatismo**

▣ **Tipo de traumatismo.** Se recoge el tipo de traumatismo mediante cinco categorías: tráfico, laboral, deporte, doméstico, otros.

▣ **Existencia de situaciones de riesgo (proclividad a sufrir un accidente):**

Se valoran los posibles elementos de riesgo relacionados con el propio traumatismo, en un total de diez categorías:

- Conducción temeraria
- Consumo de alcohol
- Nocturnidad
- Festividad
- Sueño
- Inexperiencia
- Lluvia
- Otros
- No conocidos
- Ausencia

▣ **Conducía o no en el caso de accidentes de tráfico.** Se recoge como variable dicotómica (sí/no)

▣ **Tiempo de evolución (intervalo entre el accidente y la exploración).** Evaluado mediante los meses que han pasado desde el daño cerebral traumático y la entrevista.

▣ **Puntuación de la Escala de Coma de Glasgow a las 24 h.** (v. definiciones en la introducción). Tomado como variable cuantitativa continua (de 0 a 15)

▣ **Duración del Coma.** Es valorado primeramente en días, y posteriormente durante el estudio se estima en semanas.

▣ **Duración de la Amnesia Postraumática** (v. definiciones en la introducción). Se recoge en número de días (cuantitativa continua), aunque posteriormente es tratada como variable cualitativa ordinal, tal y como sugirieron Long y cols en 1992:

- Mínima: de 1 a 5 minutos
- Muy leve: 5-60 minutos
- Leve: 1-24 horas
- Moderada: 1-7 días
- Grave: 8-28 días
- Muy grave: >28 días

▣ **Cirugía craneoencefálica.** Tomada como variable de dos categorías (sí/no)

▣ **Localización de la lesión.** Se valoró en un primer momento como 12 variables cualitativas independientes de 2 categorías (sí/no):

- Frontal izquierda
- Frontal Derecha
- Frontal Bilateral
- Parietooccipital derecha
- Parietooccipital izquierda
- Temporal izquierda
- Temporal derecha
- Subcortical
- Troncoencefálica
- Difusa
- Ausencia
- No conocida

Posteriormente se agruparon los datos de las lesiones frontales y temporales para dar lugar a la variable “Lesión Frontotemporal”, que incluía las categorías “Frontotemporal derecha” y “Frontotemporal Izquierda”.

Asimismo, se creó una variable “Lesión parietooccipital” que recogería las lesiones posteriores, con dos categorías (“Parietooccipital Izquierda” y “Parietooccipital Derecha”).

Las exigencias del estudio llevaron a que englobásemos los datos en otra nueva variable dicotómica “Lesiones derechas”, y “Otras localizaciones”.

Lesiones cerebrales

Se recogieron como variables independientes de dos categorías (sí/no), y éstas incluían:

- Fracturas craneales
- Contusiones
- Hematoma extradural
- Hematoma subdural
- Hematoma intraparenquimatoso
- Hemorragia subaracnoidea
- Hemorragia intraventricular
- Hipertensión intracraneal
- Edema cerebral
- Hernias cerebrales
- Focos contusivos de pequeño tamaño
- Neumoencéfalo
- Ausencia
- No conocidas

Secuelas neurológicas actuales

Se valoraron como variables independientes para facilitar la recogida si coexistían varias en el mismo participante, y cada una fue tratada como variable dicotómica (sí/no).

- Monoparesia derecha
- Monoparesia izquierda
- Hemiparesia derecha
- Hemiparesia izquierda
- Paraplejia
- Espasticidad
- Temblor
- Acatisia
- Ataxia
- Parkinson
- Disatria
- Afasia

- Amaurosis
- Hipoacusia
- Anosmia
- Ageusia
- Diplopia
- Epilepsia
- Tr. Orgánico de la Personalidad subtipo apático
- Tr. Orgánico de la Personalidad subtipo desinhibido
- Síndrome amnésico orgánico
- Trastorno disejecutivo
- Otros
- Ausencia

Tratamiento neuropsicofarmacológico actual

Por el mismo motivo que para la variable anterior, se crearon trece variables independientes para el tratamiento actual:

- Anticomiciales
- Nootropos
- Vasodilatadores
- Ansiolíticos
- Antidepresivos
- Neurolépticos
- Hipnóticos
- Dopaminérgicos
- Anticolinesterásicos
- Vitaminas
- Estimulantes
- Otros
- Ausencia de tratamiento

Consumo de tóxicos actual

Al igual que el Consumo de Tóxicos previo, se crearon cinco variables independientes dicotómicas (sí/no), una para cada tipo de tóxico: Alcohol, Tabaco, Cocaína, Hachís/marihuana, Otros tóxicos.

Se añadió una sexta variable “Ausencia de consumo” de dos categorías (sí/no)

INSTRUMENTOS UTILIZADOS (anexo 2)

■ Test del Vocabulario de la batería WAIS (Weschler D, 1999)

Para estimar las capacidades premórbidas, existen diferentes métodos basados en factores sociodemográficos como el nivel sociocultural, el rendimiento académico, la profesión o el análisis de habilidades cognitivas, que son más resistentes al daño cerebral, como los subtests de Información o Vocabulario del WAIS,

El procedimiento más aceptado en lengua inglesa deriva de las hipótesis de Nelson de que: a) la habilidad para la lectura de palabras es más resistente al daño que otras pruebas tradicionales, b) la lectura correlaciona de forma significativa con la inteligencia general y c) la capacidad de lectura en pacientes con daño cerebral no difiere mucho de los controles. Con el objetivo de encontrar un indicador de inteligencia premórbida, se elaboró una prueba de lectura de palabras irregulares, el New Adult Reading Test (NART), que permite estimar la puntuación previa en el WAIS. (Nelson, 1978)

En España se desarrolló una prueba con criterios similares, el Test de Acentuación de Palabras. (Gonzalez M, JA, 1991)

En nuestro estudio hemos optado por valorar la capacidad intelectual previa mediante el subtest de vocabulario del WAIS, debido a nuestra poca experiencia con el test de acentuación de palabras y por considerar este test un instrumento complejo para pacientes con daño cerebral.

Se trata de un test verbal en el que el sujeto debe definir cada palabra de una serie de 40 palabras. Cada respuesta es valorada con 0,1 ò 2 puntos.

El test finaliza después de cinco fracasos consecutivos (respuestas valoradas con 0), o al completar la lista de palabras .

■ **Wender-Utah Rating Scale (WURS)** (Rodríguez-Jiménez R., 2001; Ward MF, 1993)

El Wender Utah Rating Scale es un cuestionario usado para diagnosticar Déficit de Atención e Hiperactividad en la infancia de forma retrospectiva.

Se trata de un test autoaplicado que es completado en nuestro estudio por el informador. El WURS está basado en los ítems del monográfico *Disfunción cerebral mínima en niños*, que están más detallados que los 18 ítems de los criterios del DSM-IV.

Este cuestionario fue validado en un estudio por Ward y colaboradores con 81 pacientes con TDAH, 100 adultos controles y 70 pacientes diagnosticados de Depresión unipolar. El WURS fue traducido y validado en población española en 2001 por Rodríguez-Jiménez y cols.

Inicialmente consta de 61 ítems, pero de entre éstos varias investigaciones previas (*Ward MF*) han determinado que hay 25 ítems en los que existen mayores diferencias de puntuación entre sujetos con déficit de atención-hiperactividad en la infancia y los considerados controles.

Hemos incluido este cuestionario en el estudio por ser un instrumento sencillo, de fácil comprensión, autoadministrado y de rápida corrección.

Cada ítem puntúa: 0 (Nada en absoluto), 1 (Un poco), 2 (Moderadamente), 3 (Bastante), 4 (Mucho)

Se establece el punto de corte en 36 puntos, con una sensibilidad del 96% y una especificidad del 96%. El tiempo de realización oscila entre 5-8 minutos.

Hemos elegido esta prueba para valorar si existe una mayor predisposición a padecer accidentes en personas que cumplen criterios de TDAH. Así mismo, estudiar la capacidad empática en los sujetos con mayores puntuaciones de TDAH valorados con esta escala.

■ **Cuestionario de evaluación IPDE:** Examen Internacional de los Trastornos de la Personalidad. (Módulos DSM-IV, CIE-10. Ed. Meditor, Madrid, 1996.)

Creado en 1997 por Armand W. Loranger, con una versión en español a cargo de López-Ibor, Pérez Urdaniz y Rubio Larrosa, se trata de un cuestionario autoaplicado que

es completado por el informador, al que se le pide que conteste en nuestro caso cómo era el paciente antes del daño cerebral con el objetivo de conocer la personalidad previa del mismo.

Se ha utilizado el cuestionario de screening basado en criterios DSM-IV, en el que se considera que, hasta 4 respuestas positivas en un subtipo de personalidad es normal, y con más de 4 respuestas ha de evaluarse clínicamente.

El test consta de 77 ítems valorados como verdadero o falso. Las puntuaciones se recogen posteriormente en una tabla contemplando los siguientes subtipos de trastornos de la personalidad:

Paranoide	Histriónico	Obsesivo-Compulsivo
Esquizoide	Antisocial	Dependencia
Esquizotípico	Narcisista	Evitación
	Límite	

Para el estudio se han agrupado los subtipos de personalidad en los tres Clusters de Personalidad (DSM-IV):

Cluster A: Paranoide, Esquizoide, Esquizotípico

Cluster B: Histriónico, Antisocial, Narcisista, Límite

Cluster C: Obsesivo-Compulsivo, Dependencia, Evitación.

Se han ponderado las puntuaciones de los tres clusters y asignado a cada participante el Cluster predominante. Además se han recogido las puntuaciones como variables numéricas, de forma que cada participante tiene también la puntuación total de cada Cluster.

Hemos utilizado este instrumento por estar validado en nuestro país y por ser sencillo, rápido, fiable...

■ **Los dilemas morales.** (Greene, J.D, 2001) (anexo 3)

Un *dilema moral* es una narración breve, a modo de historia, en la que se plantea una situación posible en el ámbito de la realidad pero conflictiva a nivel moral, y se solicita de los oyentes o bien una solución razonada del conflicto o un análisis de la solución elegida por el sujeto protagonista de la historia. Por regla general la situación se presenta como una elección disyuntiva: el sujeto protagonista se encuentra ante una situación decisiva ante la cual sólo existen dos, y nada más que dos, opciones (A) ó (B), siendo ambas soluciones igualmente factibles y defendibles. El individuo se encuentra, pues, ante una verdadera e inevitable situación conflictiva.

Se administraron 15 dilemas en forma de historietas, escogidos de entre los 60 dilemas utilizados en investigaciones previas (*Greene et al, 2001*), estructurados en 5 dilemas no morales, 5 dilemas impersonales y 5 dilemas personales. Los sujetos valoraron la resolución del dilema como “apropiado” o “inapropiado”. Se recogió asimismo el tiempo de latencia de respuesta. El tiempo de administración oscila entre 15 a 30 minutos. (*anexo 3*)

■ **Interpersonal Reactivity Index (IRI)** (Davis, 1980; Perez-Albéniz, A, 2003)

Es un instrumento que evalúa la empatía disposicional en adultos.

Davis creó en 1980 el IRI con el planteamiento que el concepto de empatía debe ser considerado como un conjunto de constructos y no como un concepto unidimensional.

Se trata de un cuestionario autoaplicado de 28 ítems valorados según una escala de tipo Likert de 5 puntos, desde la respuesta “No le describe bien”, a “Le describe muy bien”, con una puntuación mínima de 28 puntos y máxima de 140.

El análisis factorial del IRI mostró (Davis, 1980) una estructura formada por cuatro dimensiones independientes de 7 ítems cada una:

Fantasy (Fantasía):

Tendencia de los sujetos a identificarse con personajes ficticios como personajes de libros o películas.

Perspective Taking (Toma de Perspectiva):

Ítems que reflejan la tendencia o habilidad de los sujetos para adoptar la perspectiva o punto de vista de otros.

Empathic Concern (Preocupación Empática):

Ítems que evalúan la tendencia de los sujetos a experimentar sentimientos de compasión y preocupación hacia otros.

Personal distress (Malestar personal):

Ítems que indican que los sujetos experimentan sentimientos de ansiedad e incomodidad cuando son testigos de experiencias negativas de otros.

El análisis de la validez convergente y discriminante de las subescalas del Interpersonal Reactivity Index (Davis, 1983) señala que dichas escalas se correlacionaron con otras medidas de empatía y con índices de competencia social, autoestima, tendencia a la activación emocional y sensibilidad hacia otros. En 2003 se realiza la traducción y posterior validación española del IRI (Pérez-Albéniz), cuyo análisis factoriales demostraron una estructura factorial similar a la que mostraba la versión original del instrumento.

Este test fue aplicado en esta investigación a los sujetos y a los informadores. Los informadores valoraron al sujeto “antes del daño” y “después del daño”. La valoración de los sujetos fue única. Tiempo de administración, entre 10 y 20 minutos.

■ **Escala de Conducta Cambridge (Empathy Quotient)** (Baron-Cohen, S, 2004)

Instrumento creado por Baron-Cohen y colaboradores. Validado en 197 voluntarios sanos y 90 sujetos con Síndrome de Asperger y Autismo de alto rendimiento. Se comprobó validez concurrente con las subescalas “Toma de Perspectiva” y “Preocupación Empática” del Interpersonal Reactivity Index (existían correlaciones “moderadas”, lo que los autores explican por ser un instrumento que valora la empatía de forma global). La relación con el “Malestar Personal” del IRI era inversa.

Es un cuestionario autoaplicado para los sujetos a estudio que consta de 60 ítems valorados en cuatro posibles respuestas encuadradas en una escala de “Tipo forzado” con cuatro posibles respuestas:

“Totalmente de acuerdo”, “Bastante de acuerdo”, “Un poco de acuerdo”, “Totalmente en desacuerdo”.

Se puntúan las respuestas en 0, 1 o 2 puntos. Del total de 60 ítems comprendidos en el cuestionario, hay 40 que estudian empatía, de los que obtendremos la puntuación final y 20 ítems que no son puntuados posteriormente (puntuación máxima de 80 puntos).

Simon Baron-Cohen sugiere las siguientes puntuaciones para interpretar los resultados obtenidos al completar el cuestionario:

0-32 Bajo (la media de las personas con Síndrome de Ásperger o autismo de alto funcionamiento es de 20)

33-52 Media (la media femenina es de 47 y la masculina de 42)

53-63 Sobre la media

64-80 Muy alto

Tiempo de administración entre 10 y 20 minutos.

Functional Independence Measure (FIM). Functional Assessment Measure (FAM) (anexo 2) (Hall, 1993)

La FIM es un instrumento diseñado para medir la capacidad en términos de “necesidad de asistencia”, pensada como indicador básico de la severidad de la discapacidad. Es un cuestionario de administración indirecta.

Según diversos autores, es la escala más útil para monitorizar cambios en la ejecución funcional durante el periodo de rehabilitación en pacientes con daño cerebral, encontrándose una fiabilidad entre 0,86 y 0,97.

Es una escala que incluye siete niveles que van desde la dependencia completa (1) hasta la independencia (7), dando idea de la magnitud de la ayuda que el sujeto necesita.

TABLA 5: NIVELES DEL FIM-FAM.

SIN AYUDA	
7	Independencia completa (a tiempo y con seguridad)
6	Independencia modificada (ayudas técnicas)
CON AYUDA	
5	Supervisión o preparación (el sujeto hace el 100%)
4	Asistencia mínima (sujeto hace 75% o más)
3	Asistencia moderada (sujeto hace 50% o más)
2	Asistencia máxima (sujeto hace 25% o más)
1	Totalmente dependiente o NO TESTABLE (el sujeto hace <25%)

Consta de 18 ítems agrupados en seis bloques que evalúan: cuidados personales, control de esfínteres, transferencias, locomoción, comunicación y conciencia del mundo exterior. (*Hamilton BB, 1991*)

La puntuación final del FIM puede oscilar entre 18 puntos (dependencia total) y 126 (independencia completa).

La FIM se ha encontrado que tiene una asociación significativa con la severidad de la lesión y con la duración de la rehabilitación en pacientes con TCE y ha demostrado predecir tiempos de cuidado requeridos al alta hospitalaria.

La fiabilidad interobservador alcanza entre 0,86 y 0,97. Algunas investigaciones sugieren que la FIM tiene buena validez, consistencia interna y adecuada capacidad discriminativa para la población con TCE (*Heineman AW, 1993*). Es una herramienta mundialmente aceptada como medida de discapacidad, muy valorada sobre todo en su dimensión de medida de discapacidad física (ítems motores), resultando algo «pobre» para la medición de aspectos cognitivos, conductuales y de comunicación.

La FAM (*Hall KM, 1992*) se desarrolló para completar áreas de valoración menos perfeccionadas de la FIM, incluyendo medidas de funciones cognitivas, del

comportamiento, de la comunicación y del paciente en la comunidad. Consiste en 12 ítems agregados a los 18 ítems del FIM, constando en total de 30. (Willer y cols, 1993)

La fiabilidad no ha sido adecuadamente demostrada para la FAM en los trabajos iniciales, sugiriendo que la fiabilidad interobservador es algo reducida en relación a la FIM, particularmente en los ítems cognitivos más abstractos (Hall KM, 1993)

En global, la escala FIM-FAM tiene un mínimo de puntuación de 30 puntos (dependencia total) y un máximo de 210 puntos (independencia completa).

FIGURA 5: ÍTEMS DEL FIM-FAM

<i>Autocuidados</i>	<i>Comunicación</i>
Comida	Comprensión
Aseo	Expresión
Baño	Lectura*
Vestirse mitad superior del cuerpo	Escritura*
Vestirse mitad inferior del cuerpo	Habla inteligible*
WC	
Deglución*	<i>Ajuste psicosocial</i>
	Interacción social
<i>Control de esfínteres</i>	Estado emocional*
Manejo de la vejiga	Ajuste a las limitaciones*
Manejo intestino	Empleabilidad*
<i>Movilidad</i>	<i>Función Cognitiva</i>
Transferencia cama, silla, silla de ruedas	Resolución de problemas
Transferencia al WC	Memoria
Transferencia a la ducha, bañera	Orientación*
Transferencia al coche.*	Atención*
	Capacidad de realizar juicios*
<i>Locomoción</i>	
Caminar/silla de ruedas	
Escaleras	
Movilidad en la comunidad*	
* Ítems exclusivos de la FAM.	

Extraído de Forastero Fernández-Salguero, 2002

METODOLOGÍA PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Para el estudio se realizó previamente un protocolo de evaluación que incluía una entrevista previa y las pruebas estandarizadas y baremadas con población española a los afectados, que se detallan a continuación. (*anexo 2*)

La recogida de datos se realizó mediante entrevistas a los participantes y sus informadores de aproximadamente 1h30', en las que se administraba la batería de pruebas del estudio, además de la recogida de datos de la historia clínica, siempre bajo el consentimiento de los participantes.

▣ **Entrevista clínica**, donde estaban presentes el paciente y los informadores, en la que se recogieron diversos datos sociodemográficos, así como las características del traumatismo craneoencefálico, localización, tipo de lesión cerebral y sus secuelas neurológicas y neuropsicológicas.

▣ **Test del Vocabulario** perteneciente a la batería de pruebas que componen el WAIS. Administrado al paciente. El paciente contestaba verbalmente y el investigador recogía las respuestas literales por escrito. Posteriormente, las respuestas fueron puntuadas con las referencias del autor.

▣ **Wender-Utah Rating Scale (WURS)**, administrado a los informadores. Se les pedía que contestasen cómo era su familiar de pequeño (esta prueba fue completada en general por padres o hermanos mayores que tuviesen referencias directas).

▣ **Cuestionario de evaluación IPDE**, administrado a los informadores. Se les pedía que contestasen cómo era su familiar antes del accidente, su forma de ser, su personalidad. Contestaban a las preguntas “verdadero” o “falso”.

▣ **Los dilemas morales**. Administrados a los pacientes, se les presentaban quince tarjetas con las historias morales, que leían de una en una, contestando a la pregunta *¿Crees apropiado....?* en cada una de ellas. Se comenzaba por los dilemas no morales, para pasar a los morales impersonales, y posteriormente a los morales personales.

▣ **Interpersonal Reactivity Index (IRI)**. Administrado tanto a los pacientes (en una única versión), como a los informadores (una versión de *antes* del TCE y otra versión *después* del TCE para valorar los cambios producidos). Contestaban con una escala Likert de 5 puntos.

▣ **Escala de Conducta Cambridge.** Administrado sólo a los pacientes, se les pedía que marcaran la respuesta con la que más identificados se sintieran.

▣ **Functional Independence Measure (FIM). Functional Assesment Measure (FAM).** Recogido mediante una entrevista semiestructurada a los pacientes, con la ayuda de los familiares.

Los datos se almacenaron posteriormente en una base de datos del programa estadístico SPSS.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron almacenados en una base perteneciente al paquete estadístico SPSS 15.0, con el que posteriormente se hicieron los análisis estadísticos.

Primera fase: Análisis descriptivo univariante

Se estudiaron para cada categoría la frecuencia absoluta o número de individuos que presentan una característica y su porcentaje en relación al total o proporción.

Para las variables cuantitativas se calcularon medidas descriptivas adecuadas como Tendencia Central (media, mediana en el caso de una distribución no normal, moda), Dispersión (rango, varianza, desviación estándar, percentiles).

Se estimó el Intervalo de Confianza al 95% para cada uno de ellos.

Se tomaron como variables dependientes: las respuestas a todas las pruebas de empatía administradas (*IRI, Cambridge, dilemas morales*), así como la puntuación en la escala de dependencia funcional (FIM-FAM).

Las variables independientes son todas aquéllas recogidas en la entrevista clínica (sociodemográficas, datos de la lesión, del accidente...), además de la inteligencia premórbida medida con el WAIS (vocabulario), la existencia o no de TDAH (medido con el WURS), y la personalidad premórbida (medida con el IPDE).

Segunda fase: Análisis bivariante

- En esta fase se realizó previamente un análisis descriptivo bivariante, analizando las relaciones entre variables predictoras.
- Posteriormente, se realizó la estadística analítica bivariante, comparando en primer lugar una variable predictora con una variable desenlace.
- Por último, se hicieron comparaciones entre dos variables desenlace.

En el caso de dos variables cuantitativas hizo una comparación de proporciones mediante la prueba de χ^2 o la prueba exacta de Fisher en el caso de que los efectivos esperados fuesen <5 en más del 20% de las casillas.

En la comparación entre una variable cuantitativa y una cualitativa de dos categorías, en el caso de distribución normal de la variable cuantitativa, se usó la prueba t de Student (t-test), comprobando la homogeneidad de las varianzas con la prueba de Levene. En el caso de variables cuantitativas de distribución no normal, se empleó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney.

En los casos con datos apareados se usó la prueba t-Student para datos apareados, ya que la distribución de estas variables era en nuestro caso normal.

Entre una variable cuantitativa y otra cualitativa de más de dos categorías se usaron el análisis de la varianza (ANOVA) o Kruskal-Wallis.

Finalmente, entre dos variables cuantitativas se usaron las técnicas de regresión lineal simple en el caso de que una de las variables sea dependiente, el coeficiente de correlación de Pearson en el caso de variables independientes con distribución normal, o el coeficiente de correlación de Spearman en el caso de variables independientes con distribución no normal.

Tercera fase: Análisis Multivariante

Se hizo un modelo completo con todas las variables con nivel de significación $< 0,1$ en el análisis bivariante y las variables relevantes (sexo, edad).

El proceso de exclusión de variables se realizó mediante exclusión de las variables una a una a partir del modelo completo, observando que la exclusión de la variable no modificara los coeficientes del modelo, descartando de esta forma los posibles factores de confusión.

Se cuantificó el correspondiente coeficiente, nivel de significación e intervalo de confianza del 95% para cada caso.

ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

Todos los participantes fueron informados verbalmente del objeto del estudio y del carácter voluntario del mismo.

Se les entregaba una copia del Consentimiento Informado, donde se detallaba el propósito de la investigación, la voluntariedad de participación en el mismo, la posibilidad de abandonarlo en cualquier momento sin que eso afectase a sus cuidados médicos y la confidencialidad de los datos recogidos, conforme a la legislación vigente.

(anexo 1)

RESULTADOS

1. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS (TABLA 7)

Sexo

La muestra cuenta con un mayor número de hombres, un 81,6% (n=40), que mujeres, un 18,4% (n=9), siendo una proporción entre ambos de 4,4.

Edad

Se trata de una muestra de edades comprendidas entre los 18 y los 59 años, con una media de edad de 37,84 años y una desviación típica de 12,05. (95% IC: 34,3-41,3). El 38,1% de los participantes tienen 30 años o menos.

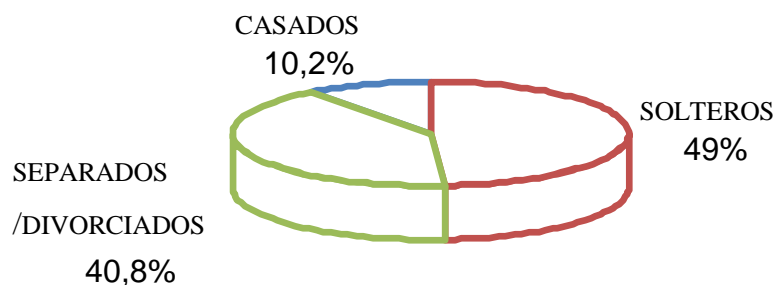
Informador

El 38,8% (n=19) de la muestra estudiada tenían como informador al cónyuge. Las madres ejercieron como informadoras en un 30,6% (n=15), los padres en un 10,2% (n=5) y ambos padres en un 6,1% (n=3). Los hermanos lo hicieron en un 14,3% de los casos (n=7).

Estado Civil

El 49% de los individuos de la muestra son solteros (n=24), un 40,8% casados (n=20) y el 10,2% (n=5), separados o divorciados. De destacar que ninguno de los participantes está viudo/a. (Figura 6)

FIGURA 6: ESTADO CIVIL



Rendimientos escolares

Un 42,9% tiene estudios primarios (ha completado como máximo la EGB antigua o la ESO) (n=21); un 32,7% medios (FP o secundarios) (n=16) y un 24,5% superiores (estudios universitarios) (n=12).

Dominancia manual

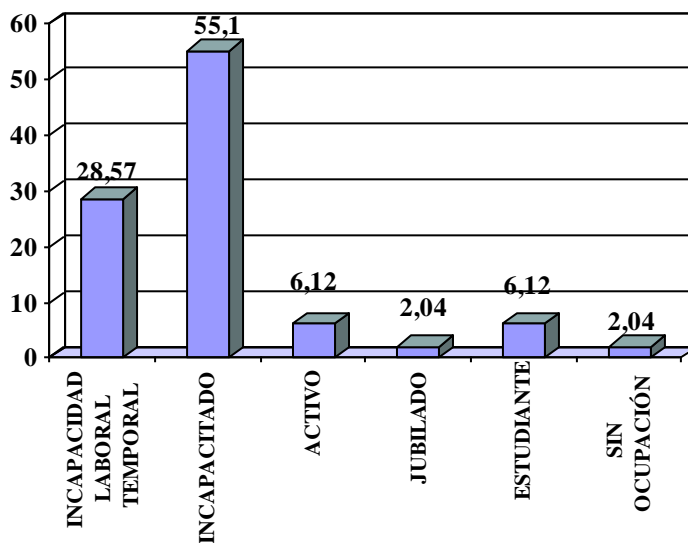
La mayoría de los participantes son diestros (un 91,8%) (n=45), un 6,1% son zurdos (n=3) y tan sólo un 2% ambidiestros (n=1).

Situación laboral actual

Los participantes tenían ocupaciones muy diversas, de entre éstas, destacan los estudiantes con un 14,3% (n=7) y los trabajadores en el sector de la construcción, en un 12,2% de los casos (n=12).

En cuanto a la situación laboral tras el traumatismo, la mayoría están incapacitados (55,1%; n=27), un 28,6% están en situación de incapacidad laboral temporal (n=14). Las personas en activo y estudiantes comparten la cifra de un 6,1% (n=3). Jubilados, en un 2% y sin ocupación, 2% (n=1). (ver Figura 7)

FIGURA 7: PORCENTAJES DE LA SITUACIÓN LABORAL ACTUAL



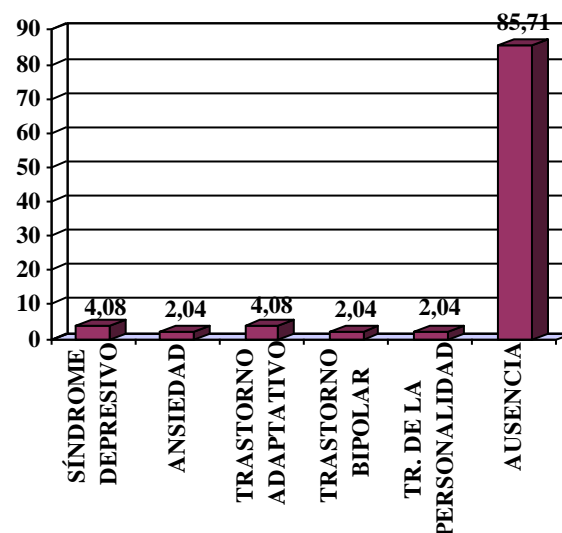
Antecedentes psiquiátricos personales previos al Traumatismo Craneoencefálico

La mayoría de los individuos no tenían diagnóstico previo ni antecedentes de interés.

Tenían antecedentes psiquiátricos o contacto con Salud Mental previo un 20,4% de los participantes (n=10).

Un 8,2 % (n=4) había tenido un diagnóstico previo de Síndrome depresivo o Trastorno Adaptativo y un 4,1% de Ansiedad (n=2). Un 2% (n=1) tenía un diagnóstico previo de Trastorno de la Personalidad, la misma cifra que para el Trastorno Afectivo Bipolar (2%). (ver Figura 8)

FIGURA 8: DIAGNÓSTICO PSIQUIÁTRICO PREVIO (%)



Antecedentes psiquiátricos familiares

Un 12,2% (n=6) de los familiares de los participantes tienen antecedentes psiquiátricos, en su mayoría trastornos depresivos.

Tratamiento psiquiátrico previo

Tan sólo un 2% de los pacientes habían recibido psicofarmacoterapia anteriormente.

En cuanto a los porcentajes por tipos de fármacos, un 2% había recibido antidepresivos, un 2% neurolépticos y otro 2% ansiolíticos.

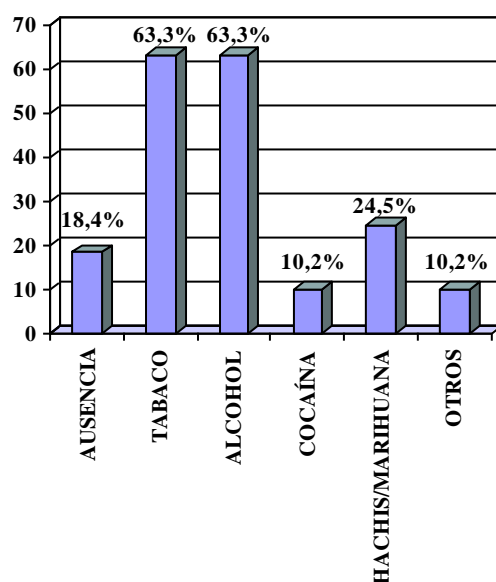
Consumo de tóxicos previo al Traumatismo Craneoencefálico.

No consumían ningún tipo de tóxico antes del traumatismo un 18,4% (n=9) de los individuos.

Un 63,3% (n=31) de los participantes consumían tabaco, encontrando la misma cifra para el consumo de alcohol.

En cuanto a la cocaína, la consumían un 10,2% (n=5) de los participantes, y un 24,5% consumía previamente hachís o marihuana (n=12). Por último, un 10,2% consumía otro tipo de tóxicos (anfetaminas, LSD...). (Figura 9)

FIGURA 9: CONSUMO DE TÓXICOS PREVIO

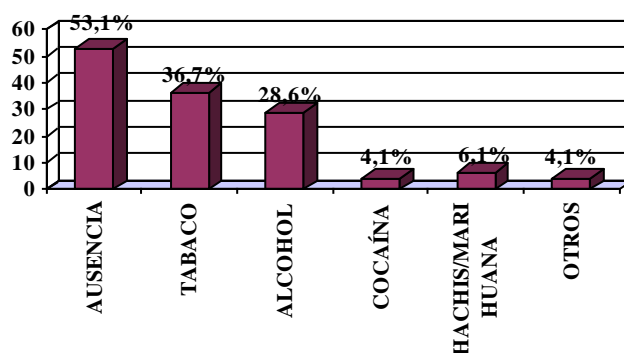


Consumo de tóxicos en la actualidad

En el momento de la exploración no consumen ningún tipo de tóxico un 53,1% (n=26) de los participantes.

Consumen tabaco el 36,7% (n=18) y alcohol, el 28,6% (n=14). La cocaína es consumida por un 4,1% (n=2) y hachís-marihuana por un 6,1% (n=3). "Otros tóxicos" son consumidos por el 4,1%. (Figura 10)

FIGURA 10: CONSUMO DE TÓXICOS ACTUAL



Diagnóstico neurológico-cognitivo actual

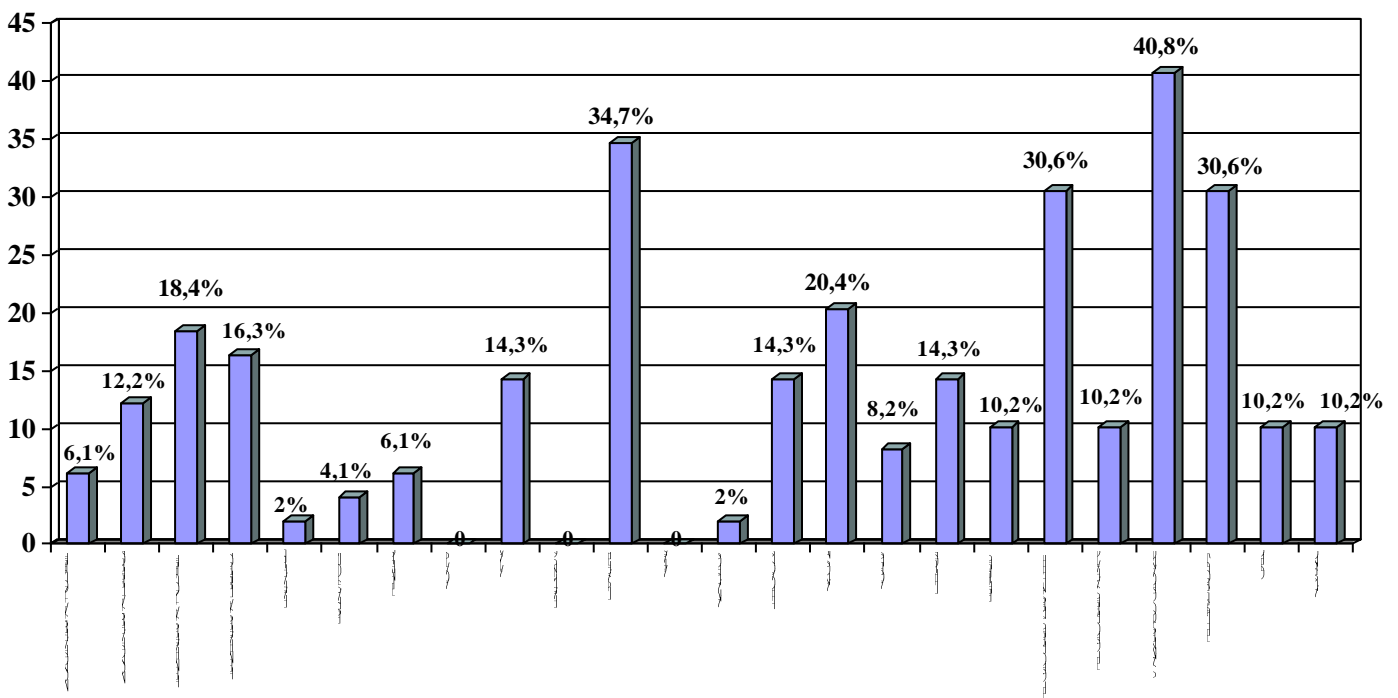
En la muestra estudiada se encuentra como secuela neurológica más frecuente la disartria (34,7%; n=17). Las secuelas motoras aparecen en muchos de los casos, siendo de entre éstas la hemiparesia derecha la más frecuente (18,4%; n=9).

En cuanto a los cambios orgánicos de personalidad postraumáticos, un 30,6% de los individuos están diagnosticados de Trastorno orgánico de la personalidad de tipo desinhibido (n=15), y un 10,2% de tipo apático (n=5).

El síndrome amnésico postraumático aparece en el 40,8% de los casos (n=20), y el Trastorno disejecutivo en el 30,6% (n=15).

De destacar la anosmia como secuela postraumática, presente en un 20,4% de los casos (n=10) (Figura 11)

FIGURA 11: DIAGNÓSTICO NEUROLÓGICO/COGNITIVO ACTUAL



Tratamiento Neuropsicofarmacológico actual (Tabla 6)

Es importante señalar que casi la mitad de los participantes, un 46,9% (n=23) reciben en la actualidad tratamiento antidepresivo, y un 40,8% fármacos anticomiciales (n=20). Un 28,6% (n=14) de los pacientes no reciben ningún tipo de tratamiento neuro-psicofarmacológico.

TABLA 6: PORCENTAJES POR TIPO DE FÁRMACO

Tipo de fármaco	%
Anticomiciales	40,2
Ansiolíticos	12,2
Antidepresivos	46,9
Neurolépticos	16,3
Hipnóticos	2
Dopaminérgicos	10,2
Anticolinesterásicos	2
Vitaminas	4,1
Estimulantes	4,1
Otros	4,1
Ausencia	28,6

Nivel de dependencia funcional (FIM+FAM)

Se recogen las puntuaciones de cada uno de los ítems que componen esta escala para valorar la independencia funcional, con una puntuación total de 210 puntos.

La media en nuestra muestra es de 189,35 puntos, d.s. 19,657 (mín; 113, máx. 210).

TABLA 7: Características sociodemográficas

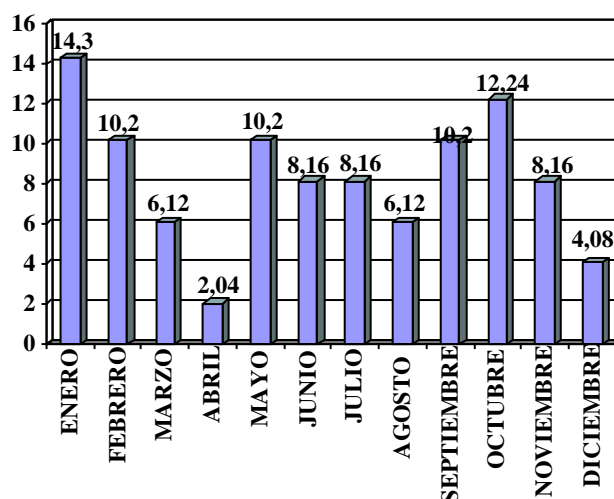
Características demográficas	%	95% I.C.
Total	49	
Sexo (% hombres)	81,6	68,6-90,0
Edad (años) media (d.e.)	37,84 (12,05)	34,3-41,3
Estado Civil		
Solteros/as	49	35,6-54,8
Casados/as	40,8	28,2-54,8
Separados-divorciados/as	10,2	4,4-21,8
Rendimientos escolares		
Primarios	42,9	30,0-56,7
Medios	32,7	21,2-46,6
Superiores	24,5	14,6-38,1
Situación laboral actual		
Incapacidad laboral temporal	28,6	17,8-42,4
Incapacitado	55,1	41,3-68,1
Activo	6,1	2,1-16,5
Jubilado	2	0,4-10,7
Estudiante	6,1	2,1-16,5
Sin ocupación	2	0,4-10,7
Dominancia Manual		
Diestro	91,8	80,8-96,8
Zurdo	6,1	2,1-16,5
Ambidiestro	2	0,4-10,7
Antecedentes psiquiátricos personales (contacto con Salud Mental previo)		
Sí	20,4	11,5-33,6
No	79,6	66,4-88,5
Antecedentes psiquiátricos familiares		
Sí	12,2	5,7-24,2
No	87,8	75,8-94,3
Tratamiento psicofarmacológico previo		
Sí	4,1	1,1-13,7
-Antidepresivos	2	0,4-10,7
-Neurólépticos	2	0,4-10,7
No	95,9	39,2-58,8
Tóxicos previos		
Tabaco	63,3	49,3-75,3
Alcohol	63,3	49,3-75,3
Cocaína	10,2	4,4-21,8
Hachís/marihuana	24,5	14,6-38,1
Otros	10,2	4,4-21,8
Ausencia	18,4	10,0-31,4
Tóxicos actuales		
Tabaco	36,7	24,7-50,7
Alcohol	28,6	14,7-36,0
Cocaína	4,1	1,1-13,7
Hachís/marihuana	6,1	2,1-16,5
Otros	4,1	1,1-13,7
Ausencia	53,1	39,4-66,3
Tratamiento psicofarmacológico actual		
Anticomiciales	40,8	28,2-54,8
Ansiolíticos	12,2	5,7-24,2
Antidepresivos	46,6	33,7-60,6
Neurólépticos	16,3	8,5-29,0
Hipnóticos	2	0,4-10,7
Dopaminérgicos	10,2	4,4-21,8
Anticolinesterásicos	2	0,4-10,7
Vitaminas	4,1	1,1-13,7
Estimulantes	4,1	1,1-13,7
Otros	4,1	1,1-13,7
No	28,6	17,8-42,4

2. VARIABLES EN RELACIÓN CON EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO (TABLA 6)

Mes en el que ocurrió el Traumatismo Craneoencefálico

Enero es el mes en el que más porcentaje de casos existen (14,3%; n=7), Octubre un 12,2%, n=6. Febrero, Mayo y Septiembre tienen un 10,2% de los casos respectivamente (n=5). El porcentaje más bajo se encuentra en Abril, 2% (n=1). (Figura 12)

FIGURA 12: MES EN EL QUE OCURRIÓ EL TRAUMATISMO (%)



Día de la semana en el que ocurrió el Traumatismo Craneoencefálico

La mayoría de los traumatismos craneoencefálicos de nuestra muestra se producen alrededor del fin de semana. El día en que se ha producido en más ocasiones es el viernes (18,4%; n=9), seguido del sábado (16,3%; n=8), y del domingo y lunes (14,3%; n=7), representando entre estos días el 65,3%.

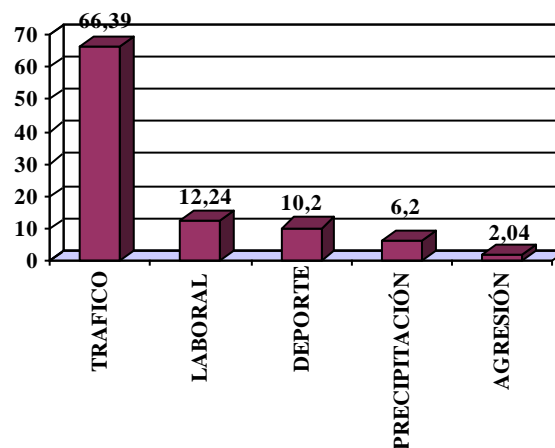
Hora del Traumatismo Craneoencefálico

La media de la hora en que se produjeron los accidentes es de las 14 horas (con una desviación estándar de 5,18 horas). (95% IC: 12,9-16)

Tipo de Traumatismo

El origen de la mayoría de los traumatismos craneoencefálicos de nuestra muestra es el accidente de tráfico (dentro de los cuales hemos incluido también los atropellos), con un 69,4%, n=34. Los accidentes laborales representan el 12,2%, n=6 (en su mayoría debidos a precipitaciones), los accidentes que ocurren practicando algún deporte el 10,2% (n=5), precipitaciones el 6,1% (n=3) y “otros” un 2% (dentro del cual se encuentran las agresiones). (Figura 13)

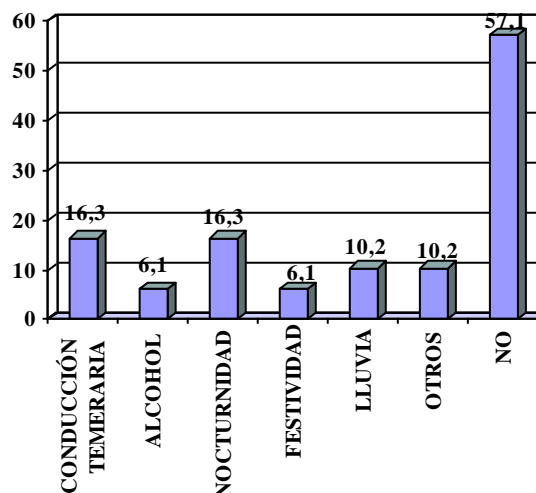
FIGURA 13: TIPO DE TRAUMATISMO (%)



Factores de riesgo asociados al Traumatismo Craneoencefálico

La mayoría no refieren factores de riesgo asociados (57,1%; n=28), ya que en el caso de los accidentes de tráfico hemos registrado otras causas (rotura de rueda, culpa del contrario, manchas de aceite en la calzada) ajenas al conductor. El 16,3% (n=8) se asocian a conducción temeraria, y la misma cifra la comparte la nocturnidad. El consumo de alcohol aparece en un 6,1% de las ocasiones (n=3). La lluvia aparece en un 10,2% de las ocasiones (n=5). (Figura 14)

FIGURA 14: FACTORES DE RIESGO (%)



Conductor en el caso de los accidentes

En el caso de que el Traumatismo Craneoencefálico se debía a accidente de tráfico (n=36), el 42,2% de los participantes eran los conductores del vehículo (n=21).

Precipitación

De forma global, contabilizando los accidentes laborales y las precipitaciones por cualquier otra causa, éstas representan el 16,3% de los casos (n=8).

Tiempo de evolución desde el Traumatismo

La mediana del número de meses desde que ocurrió el traumatismo es de 37,71, con una desviación estándar de 19,63 meses. (95%I.C.: 32-43,3).

Puntuación de la Escala de Coma de Glasgow a las 24 horas

La gravedad del traumatismo, medida con la Escala de Coma de Glasgow a las 24 horas del traumatismo, muestra una media de entre todos los participantes de 5,53 puntos en la escala, con un desviación estándar de 2 (95%IC: 4,8-6,1).

Duración del coma

Se ha recogido asimismo la duración del coma postraumático, medido en días, cuya media es de 38,24 días (desviación estándar de 32,66). (95% IC: 28,8-47,6).

Posteriormente se ha agrupado en semanas, con una mediana de 4, moda de 3 y varianza de 21,9 (mínimo de 0,5 y máximo de 23).

Amnesia postraumática

La tercera medida recogida de la gravedad del traumatismo craneoencefálico es la duración de la amnesia postraumática, en número de días. Media de 55,4 días, con una desviación estándar de 40,43. (95%IC: 43,2-67,5). (Tabla 8)

TABLA 8: AMNESIA POSTRAUMÁTICA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
1-7días:moderada	1	2,0	2,2
8-28días:grave	12	24,5	26,7
>28días:muy grave	32	65,3	71,1
Total	45	91,8	100,0

Cirugía

Un 61,2% (n=30) de los individuos de nuestra muestra no recibieron neurocirugía tras el Traumatismo Craneoencefálico. (95% IC: 47,2-73,6)

Localización de la lesión (Tabla 9)

Las lesiones más frecuentes que hemos encontrado a través de los informes de la Tomografía Computerizada (TAC cerebral) son las frontales izquierdas (con un 26,5%, n=13).

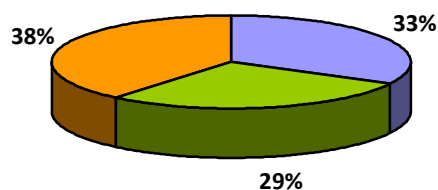
TABLA 9: LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

	%
Frontal izquierda	26,5
Frontal derecha	20,4
Frontal bilateral	12,2
<u>Parietooccipital izquierda</u>	10,2
Parietooccipital derecha	16,3
Temporal izquierda	16,3
Temporal derecha	20,4
Subcortical	8,2
Troncoencefálica	6,1
Difusa	24,5
Ausencia	8,2
No conocida	2

Agrupando las lesiones en frontotemporales izquierdas y derechas y un tercer grupo de “no lesión frontotemporal” encontramos:

16 de los participantes tienen una lesión en zona frontotemporal izquierda (32,7%), 19 la tienen en zona frontotemporal derecha (38,8%) y 14 tienen la lesión en zonas distintas a la zona frontotemporal (28,57%) (Figura 15)

FIGURA 15: FRECUENCIA DE LESIONES EN ZONA FRONTOTEMPORAL (%)



Lesiones cerebrales (Tabla 10)

Las pruebas de diagnóstico por imagen (TAC o RNM cerebral) nos ofrecen también el tipo de lesión en cada uno de los participantes. La frecuencia de las lesiones aparece en la siguiente tabla:

TABLA 10: LESIONES CEREBRALES

Lesiones	%	95% IC
Fracturas craneales	18,4	9,8-30,8
Contusiones	44,9	31,9-58,7
Hematoma extradural	2	0,4-10,7
Hematoma subdural	22,4	13-35,9
Hematoma intraparenquimatoso	10,2	4,6-22,6
Hemorragia subaracnoidea	28,6	17,8-42,4
Hemorragia intraventricular	32,7	21,2-46,6
Hematoma epidural	6,1	2,1-16,5
Hipertensión intracraneal	2	0,4-10,7
Edema cerebral	14,3	7,1-26,7
Focos contusivos de pequeño tamaño	2	0,4-10,7
Neumoencéfalo	4,1	1,1-13,7
Ausencia	4,1	1,1-13,7

Trastorno de personalidad postraumático

En nuestra muestra encontramos que un 40,8% (n=20) de los participantes tienen algún tipo de trastorno de personalidad postraumático.

De entre éstos, un 10,2% (n=5) tienen un Trastorno de personalidad postraumático subtipo apático, y el 30,6% de tipo desinhibido (n=15).

Síndrome amnésico orgánico

Un 40,8% (n=20) de los participantes tienen un Síndrome amnésico orgánico tras el traumatismo. Este dato se recogió mediante información clínica (historia y entrevista).

Trastorno disejecutivo

En cuanto a este trastorno postraumático, lo vemos en 15 de los participantes, lo que resulta un 30,6% del total.

TABLA 11. DATOS EN RELACIÓN CON EL TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO

Datos en relación con TCE	%	
Día TCE		
Lunes	14,3	7,1-26,7
Martes	10,2	4,4-21,8
Miércoles	8,2	3,2-19,2
Jueves	8,2	3,2-19,2
Viernes	18,4	10-31,4
Sábado	16,3	8,5-29
Domingo	14,3	7,1-26,7
No conocido	10,2	4,4-21,8
Mes TCE		
Enero	14,3	7,1-26,7
Febrero	10,2	4,4-21,8
Marzo	6,1	2,1-16,5
Abril	2	0,4-10,7
Mayo	10,2	4,4-21,8
Junio	8,2	3,2-19,2
Julio	8,2	3,2-19,2
Agosto	6,1	2,1-16,5
Septiembre	10,2	4,4-10,7
Octubre	12,2	5,7-24,2
Noviembre	8,2	3,2-19,2
Diciembre	4,1	1,1-13,7
Tipo TCE		
Tráfico	69,4	55,5-80,5
Laboral	12,2	5,7-24,2
Deporte	10,2	4,4-10,7
Precipitación	6,1	2,1-16,5
Otros	2	0,4-10,7
Si tráfico, conducía (n:36)	42,9	30-56,7
Localización daño		
Frontal izquierda	26,5	16,6-40,3
Frontal derecha	20,4	11,5-33,6
Frontal bilateral	12,2	5,7-24,2
Parietooccipital izquierda	10,2	4,4-21,8
Parietooccipital derecha	16,3	8,3-28,5
Temporal izquierda	16,3	8,3-28,5
Temporal derecha	20,4	11,5-33,6
Subcortical	8,2	3,2-19,2
Troncoencefálica	6,1	2,1-16,5
Difusa	24,5	14,6-38,1
Ausencia	8,2	3,2-19,2
No conocida	2	0,4-10,7
Diagnóstico neuro-cognitivo actual		
Monoparesia derecha	6,1	2,1-16,7
Monoparesia izquierda	12,2	5,7-24,2
Hemiparesia derecha	18,4	10-31,4
Hemiparesia izquierda	16,3	8,5-29
Espasticidad	4,1	1,1-13,7
Temblor	6,1	2,1-16,5

Ataxia	14,3	7,1-26,7
Disatria	34,7	22,9-48,7
Amaurosis	2	0,4-10,7
Hipoacusia	14,3	7,1-26,7
Anosmia	20,4	11,5-33,6
Ageusia	8,2	3,2-19,2
Diplopia	14,3	7,1-26,7
Epilepsia	10,2	4,4-21,8
Trastorno de personalidad apático	10,2	4,4-21,8
Trastorno de personalidad desinhibido	30,6	21,4-47,9
Síndrome amnésico	40,8	28,2-54,8
Trastorno disejecutivo	30,6	21,4-47,9
Otros	10,2	4,4-21,8
Ausencia	10,2	4,4-21,8
	MEDIA	95% IC
Hora Traumatismo en 24 h (d.s.)	14,5 (5,18)	12,9-16,0
Tiempo de evolución en meses-mediana-	37,0 (19,63)	32,0-43,3
Glasgow (d.s.)	5,53 (2)	4,8-6,1
Duración del coma en días (d.s.)	38,24 (32,66)	28,8-47,6
Amnesia postraumática en días (d.s.)	55,4 (40,53)	43,2-67,5

3. PRUEBAS ADMINISTRADAS

Test de vocabulario de la prueba WAIS

Hemos utilizado la prueba de vocabulario del WAIS para medir inteligencia previa, ya que este test se ve poco afectado tras los Traumatismo Craneoencefálicos. La media de puntuación es de 35,96 puntos sobre un total de 72, d.s.: 16,83.

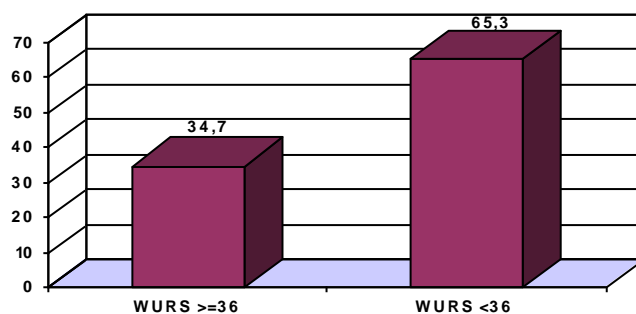
Wender-Utah Rating Scale (WURS)

Prueba que mide la existencia de Trastorno por Déficit de Atención e hiperactividad (TDAH) en el adulto. Administrada a los informadores. El punto de corte en esta prueba para diagnosticar TDAH es de 36 puntos (36 o mayor, existe TDAH).

La media de puntuaciones en nuestra muestra es de 27,67, d.s. 16,88. (mín 2-máx 69).

En nuestra muestra 17 de los individuos puntúan por encima de 36 puntos, y su media de puntuación es de 46,18 (mín: 36- máx. 69). (Figura 16)

FIGURA 16: TDAH EN EL ADULTO. RESULTADOS DEL WURS (%)



Personalidad premórbida

Medimos la personalidad antes del Traumatismo con el Test IPDE (Examen Internacional de los trastornos de la personalidad, módulos DSM-IV) administrado a los informadores (familiares).

Nos da resultados en 10 categorías: Paranoide, Esquizoide, Esquizotípico, Histriónico, Antisocial, Narcisista, Límite, Obsesivo-Compulsivo, Dependencia, Evitación.

Hemos agrupado las categorías por clusters:

Cluster A: Paranoide, Esquizoide, Esquizotípico.

Cluster B: Histriónico, Antisocial, Narcisista, Límite

Cluster C: Obsesivo-Compulsivo, Dependencia, Evitación. (Tabla 12)

TABLA 12: PUNTUACIONES DEL IPDE POR CLUSTERS.

	Media	d.s.	Mín-max
Cluster A	5,12	2,68	0-10
Cluster B	8,49	5,56	0-24
Cluster C	8,10	15,8	0-17

Posteriormente se le ha asignado a cada participante el Cluster (A, B, ò C) predominante a través de las puntuaciones ponderadas de los tres Clusters. (Tabla 13)

TABLA 13: PORCENTAJES DE PREDOMINIO DE CADA CLUSTER

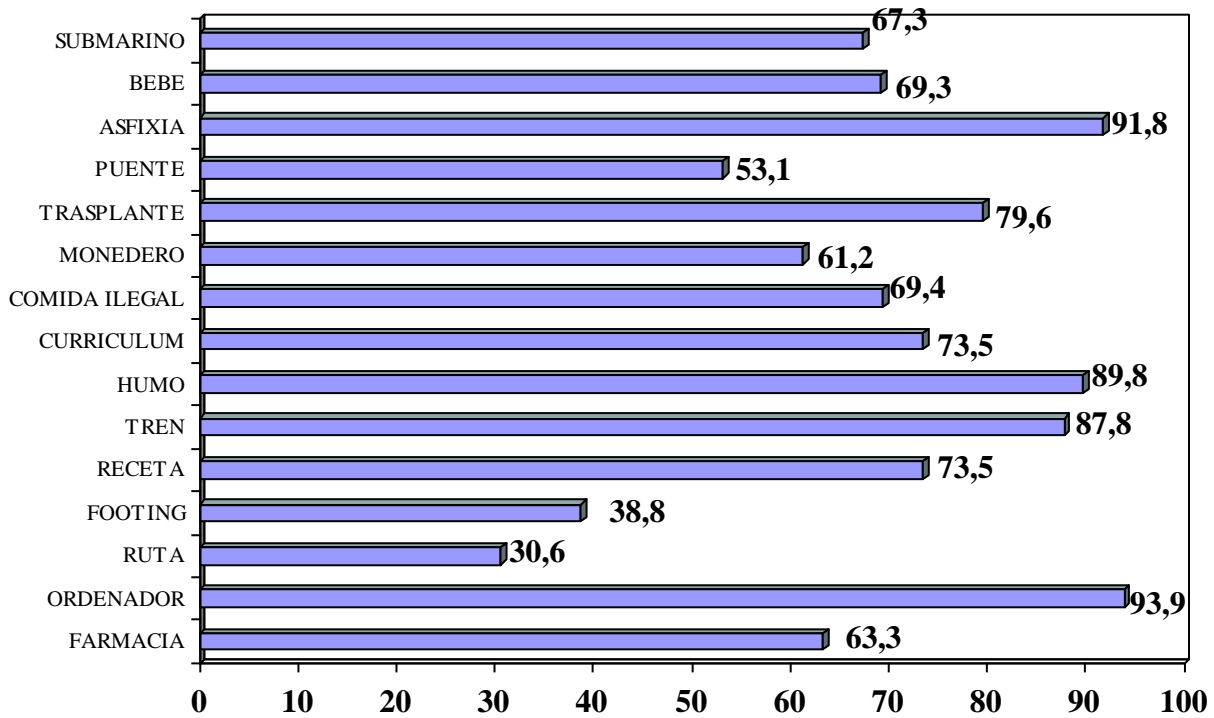
	%	95% IC
Cluster A	18,4	10-31,4
Cluster B	22,4	13-35,9
Cluster C	57,1	43,3-70

Dilemas morales

Hemos administrado a los participantes quince dilemas morales extraídos de las publicaciones de J. Greene. Se registran las respuestas como apropiado o inapropiado, dándoles valores de 1 punto a la respuesta correcta y 0 puntos a la incorrecta.

La media de puntuación de nuestra muestra es de 10,47 (sobre un total de 15 puntos), d.s. 2,66 (mín. 1-máx. 14) (Figura 17)

FIGURA 17: PORCENTAJE DE PARTICIPANTES QUE RESPONDEN ADECUADAMENTE A CADA DILEMA



Interpersonal Reactivity Index (IRI)

Hemos administrado dos versiones del cuestionario, una a los participantes y otra a los informadores. En esta última los informadores responden al cuestionario distinguiendo “antes” y “después” del daño cerebral.

Se miden las puntuaciones totales de cada una y por dimensiones independientes:

- *Empathic Concern*
- *Fantasy*
- *Perspective Taking*
- *Personal Distress*

La media de puntuación total para los familiares antes del daño cerebral es de 78,06, y después de 74,52.

La media de los participantes es de 79,59 puntos. (ver Tablas 14-17))

TABLA 14. PUNTUACIONES TOTALES DEL IRI

	IRI familiar antes	IRI familiar después	IRI paciente
N	48	48	49
Media	78,27	74,35	79,59
Moda	75	70	70(a)
Desv. típ.	10,79	11,90	14,887
Varianza	116,414	141,638	221,622
Mínimo	57	48	41
Máximo	102	100	121

a Existen varias modas. Se muestra el menor de los valores.

Tabla 15. PUNTUACIONES DEL IRI FAMILIAR, ANTES DEL DAÑO, POR DIMENSIONES

	Total	Perspective Taking	Fantasy	Empathic Concern	Personal Distress
N	48	48	48	48	48
Media	78,27	20,94	15,90	27,96	13,67
Moda	75	17	15	24(a)	10
Desv. típ.	10,714	5,711	3,932	6,025	4,516
Varianza	116,414	32,613	15,457	36,296	20,397
Mínimo	57	8	7	12	6
Máximo	102	33	25	39	24

a Existen varias modas. Se muestra el menor de los valores

TABLA 16. PUNTUACIONES DEL IRI DEL FAMILIAR, DESPUÉS DEL DAÑO, POR DIMENSIONES

	Total	Perspective Taking	Fantasy	Empathic Concern	Personal Distress
N	48	48	48	48	48
Media	74,35	16,06	16,06	25,50	16,77
Moda	70	16	15(a)	24	18(a)
Desv. típ.	11,901	4,961	3,715	6,216	5,158
Varianza	141,638	24,613	13,805	38,638	26,606
Mínimo	48	7	10	8	6
Máximo	100	27	27	39	27

a Existen varias modas. Se muestra el menor de los valores.

TABLA 17. PUNTUACIONES DEL IRI DEL PARTICIPANTE POR DIMENSIONES

	Total	Perspective Taking	Fantasy	Empathic Concern	Personal Distress
N	49	49	49	49	49
Media	79,59	20,65	15,98	27,73	14,61
Moda	70(a)	20	16	24(a)	10
Desv. típ.	14,887	5,611	5,262	6,512	5,016
Varianza	221,622	31,481	27,687	42,407	25,159
Mínimo	41	7	7	12	6
Máximo	121	34	29	39	24

a Existen varias modas. Se muestra el menor de los valores.

Escala de conducta Cambridge (Empathy Quotient)

Este cuestionario, creado por Baron-Cohen mide empatía. Administrado a los participantes. La media de puntuaciones en nuestra muestra es de 35,67 puntos sobre una puntuación total de 80 puntos, d.s. 11,98 (mín. 8-máx. 63)

Las puntuaciones están divididas en cuatro intervalos de menor a mayor capacidad empática:

-De 0 a 32 puntos: Bajo

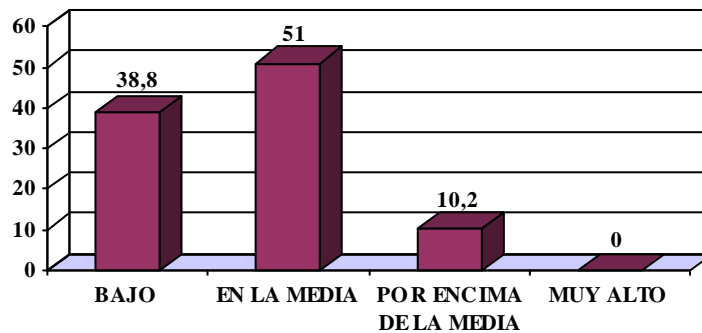
-De 33 a 52 puntos: En la media

-De 53 a 63 puntos: Por encima de la media

-De 64 a 80 puntos: Muy alto

(Ver Figura 18)

FIGURA 18: INTERVALOS DEL CAMBRIDGE (%)



ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA ESTRATIFICADA (BIVARIANTE)

FACTORES RELACIONADOS CON LA EDAD

Sexo

La media de edad para las mujeres (n=9) es de 32,11 años y para los hombres (n=40) de 39,13, siendo esta diferencia estadísticamente no significativa.

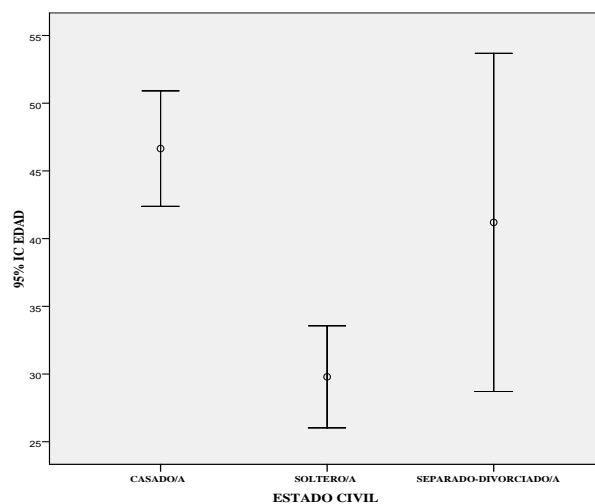
Estado Civil

La media de edad de los casados es de 46,65 años (n=20), la de los solteros 29,79 (n=24) y la de los divorciados 41,20 años (n=5).

La diferencia de media de edad de los solteros con respecto los casados es estadísticamente significativa. [dif: 16,87; 95%IC(9,89-23,83); p=0,00]

La diferencia de media de edad de los solteros con respecto a los divorciados/separados es estadísticamente significativa [dif: 11,408; 95%IC (0,09- 22,73); p=0.048] (contrastes posteriores de Scheffé)

FIGURA 19: GRÁFICO DEL ESTADO CIVIL POR EDADES



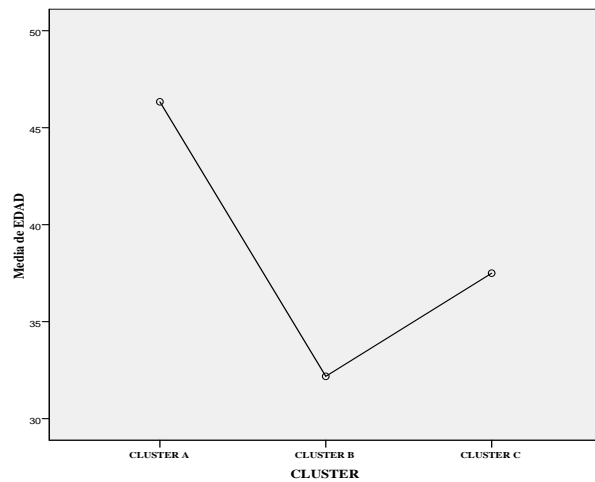
Personalidad premórbida

La media de edad para el Cluster A (n=9) es de 46,33 años, la del B de 32,18 (n=11) y la del C de 37,50 años (n=28).

La diferencia de media de edad del Cluster A es estadísticamente significativa con respecto al Cluster B, con una diferencia de medias de 14,152 [dif: 14,15; 95%IC (1,07-27,33); p= 0,031] (contrastes posteriores de Scheffé)

El resto de diferencias de medias no tienen diferencias estadísticamente significativas.

Figura 20: GRÁFICO DE LA MEDIA EDAD POR TIPOS DE CLUSTER



FACTORES RELACIONADOS CON EL SEXO

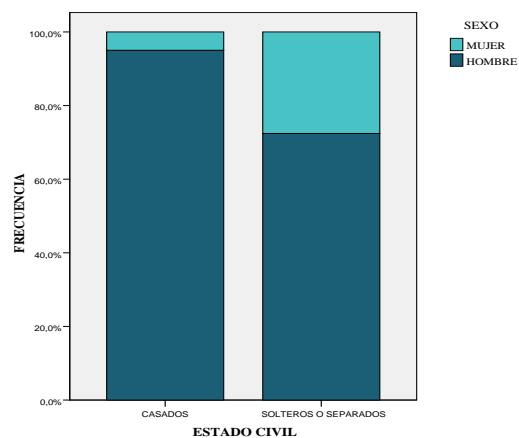
Estado civil

Encontramos una relación, aunque no estadísticamente significativa ($p>0.05$) entre el estado civil de los participantes del estudio y el sexo.

La mayor parte de las mujeres de nuestra muestra están solteras (88,9%), y de los hombres, un 47,5% están casados y un 40% solteros.

[Fisher; $p=0,064$]

Figura 21: GRÁFICO DE LA RELACIÓN ESTADO CIVIL Y SEXO.



Escolarización

La mayoría de las mujeres de nuestro estudio tienen estudios superiores (66,7%). El porcentaje más alto de los hombres han completado estudios primarios (47,5%), seguido de estudios medios (37,5%).

TABLA 18: TABLA DE CONTINGENCIA SEXO Y RENDIMIENTOS ESCOLARES

		PRIMARIOS	MEDIOS	SUPERIORES
MUJER	Recuento	2	1	6
	%	22,2%	11,1%	66,7%
HOMBRE	Recuento	19	15	6
	%	47,5%	37,5%	15,0%

Personalidad premórbida

La mayor parte de las mujeres tienen rasgos de personalidad predominantes del Cluster C (77,8%). Los hombres tienen rasgos de personalidad Cluster C en un 53,8% y de Cluster B en un 25,6%.

WAIS

A pesar de que las mujeres tienen en su mayoría un mayor nivel de escolarización, en la prueba de vocabulario del WAIS no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre sexos ($p > 0,05$).

WURS

La media de puntuación en el cuestionario para la detección de Déficit de Atención e hiperactividad en las mujeres es de 27,89 puntos y en los hombres de 27,63 puntos, no siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

FACTORES RELACIONADOS CON LA INTELIGENCIA PREMÓRBIDA

Sexo

Como ya se ha señalado anteriormente, en la prueba de vocabulario del WAIS no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre sexos ($p > 0,05$).

Nivel de escolarización

La media de puntuación en el WAIS en el nivel de estudios Primarios es de 27,42, en estudios Medios de 35,81 y en estudios Superiores de 51,08.

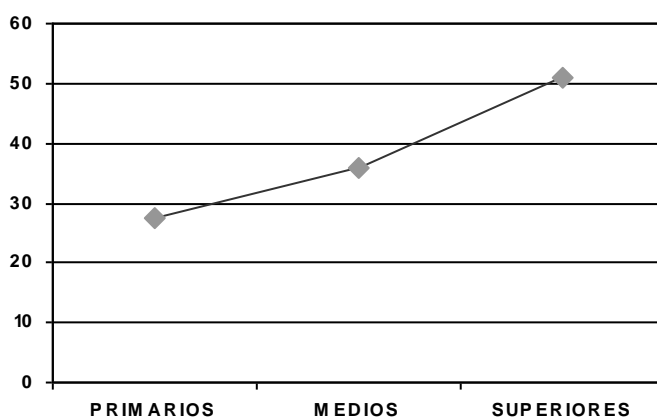
La diferencia de medias de los participantes que tienen nivel de estudios primarios y superiores es estadísticamente significativa.

[media primarios: 27,43; media superiores: 51,08; dif: 23,65; $p < 0,001^*$; 95%IC: (10,61- 36,70)]

La diferencia de medias de estudios medios y superiores es estadísticamente significativa. [media medios: 35,81; media superiores: 51,08; dif: 15,27; $p = 0,026^*$; 95%IC (1,51-29,03)]

*p obtenida con ANOVA de un factor, contrastes posteriores de Scheffé

FIGURA 22: GRÁFICO DE LAS MEDIAS. PUNTUACIÓN DEL WAIS SEGÚN NIVEL DE ESCOLARIZACIÓN



Personalidad premórbida

La media de puntuación del WAIS en el Cluster A es de 40,33 en el Cluster B de 23,09 y en el Cluster C de 39,82, siendo estas diferencias estadísticamente significativas ($p=0,012$).

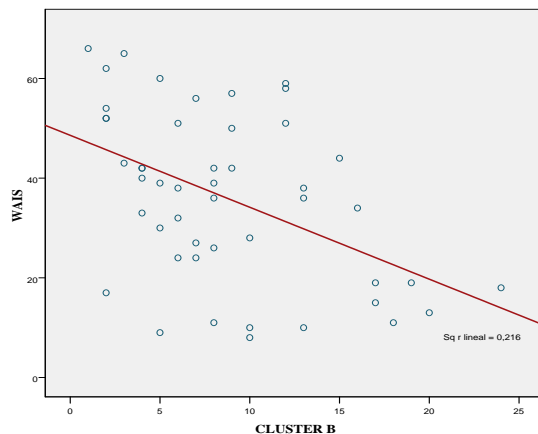
TABLA 19: DIFERENCIA DE MEDIAS POR CLUSTERS

	Diferencia de medias	Error típico	p	95%IC
CLUSTER B-CLUSTER A	17,24	7,07	0,062	-0,68 – 35,16
CLUSTER A-CLUSTER C	0,512	6,03	0,996	-14,77 – 15,79
CLUSTER B-CLUSTER C	16,73	5,60	0,017	2,54 – 30,92

*p obtenida con ANOVA de un factor, contrastes posteriores de Scheffé

Encontramos relación entre la inteligencia premórbida y el Cluster B (cuanto más puntúan en Cluster B, menor puntuación en la prueba de vocabulario del WAIS), no existiendo relación estadísticamente significativa con los otros Clusters de personalidad.

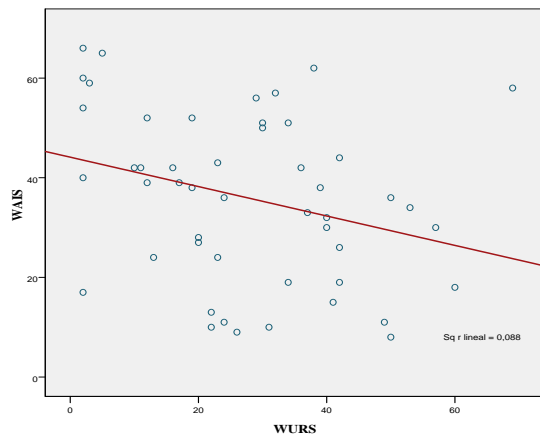
FIGURA 23: RELACIÓN INTELIGENCIA PREMÓRBIDA Y CLUSTER B



Déficit de atención

Existe relación entre las variables Déficit de atención, medido con el WURS, y la inteligencia premórbida de forma que cuando aumenta la puntuación en la prueba de vocabulario del WAIS, disminuye la puntuación del WURS que mide déficit de atención, y esta relación es estadísticamente significativa. ($r^2=0,088$; $\beta=-0,295$; $p=0,039$; 95%IC β : -5,75 – 0,016) (obtenida por regresión lineal)

FIGURA 24: RELACIÓN ENTRE INTELIGENCIA PREMÓRBIDA Y DÉFICIT DE ATENCIÓN



FACTORES RELACIONADOS CON EL DÉFICIT DE ATENCIÓN

No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre el Déficit de atención y la edad, el sexo, el estado civil y la localización de la lesión.

La relación con la variable Inteligencia premórbida se ha explicado en el apartado anterior.

Personalidad premórbida

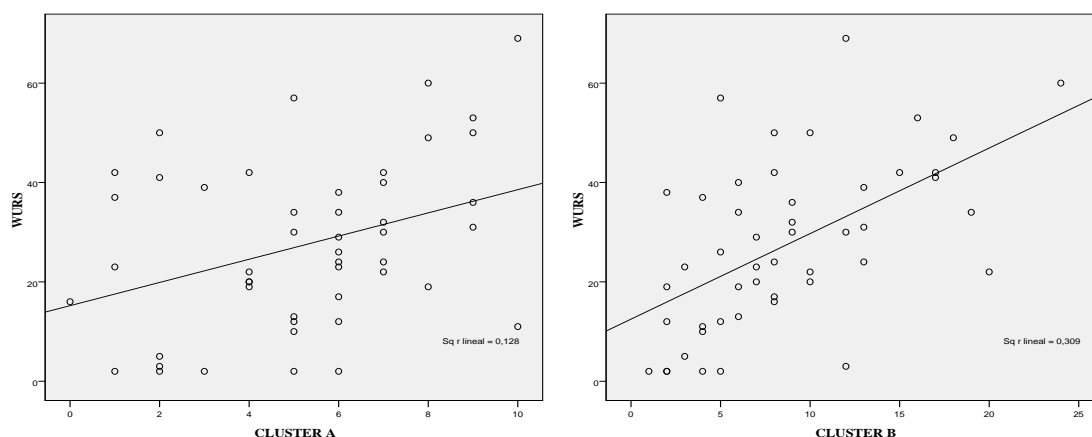
Existe relación entre el Déficit de atención y el Cluster A. Conforme aumentan los puntos en el Cluster A, aumenta la puntuación del WURS (mayor déficit de atención). ($r^2=0,128$; $\beta=2,33$; $p=0,012$; 95%IC $\beta=0,528 - 4,14$) *

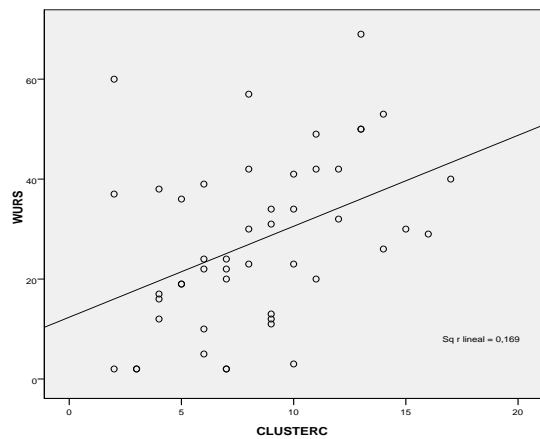
También encontramos relación estadísticamente significativa entre el Déficit de Atención y el Cluster B: cuando aumentan los puntos del Cluster B, lo hace también el WURS. ($r^2=0,309$; $\beta =1,72$; $p<0,001$; 95% IC $\beta =0,95- 2,48$)*

Lo mismo ocurre con la puntuación del Cluster C: a medida que aumentan los puntos del Cluster C, lo hacen también los puntos del WURS. ($r^2=0,169$; $\beta =1,82$; $p=0,004$; 95%IC $\beta =0,62 - 3,01$)*

* (p obtenidas por regresión lineal)

FIGURAS 25, 26 y 27: RELACIÓN DEL DÉFICIT DE ATENCIÓN CON CLUSTERS A, B Y C





ESTADÍSTICA ANALÍTICA BIVARIANTE

1. INTERPERSONAL REACTIVITY INDEX (IRI)

1. A. SEXO

La media de puntuación total del IRI en mujeres ANTES del accidente es de 79,89 y en los hombres de 77,90, no encontrando diferencias estadísticamente significativas ($p>0,05$).

La media de puntuación total del IRI DESPUÉS del TCE en mujeres es de 75,58 y en hombres, de 74,03, no siendo una diferencia estadísticamente significativa ($p>0,05$)

La media de puntuación del IRI ANTES del traumatismo, dimensión Fantasía, en mujeres es de 18,11 ($n=9$) y en los hombres de 15,38 ($n=39$), no resultando significativa. ($p=0,06$; 95%IC=-0,119 – 5,772). (prueba T-Student para muestras independientes)

No encontramos diferencias significativas en las puntuaciones del IRI según informadores en las dimensiones antes y después del TCE ni en las puntuaciones del IRI del paciente comparados con el sexo.

1. B. TIEMPO DE EVOLUCIÓN

a) IRI del familiar ANTES del daño

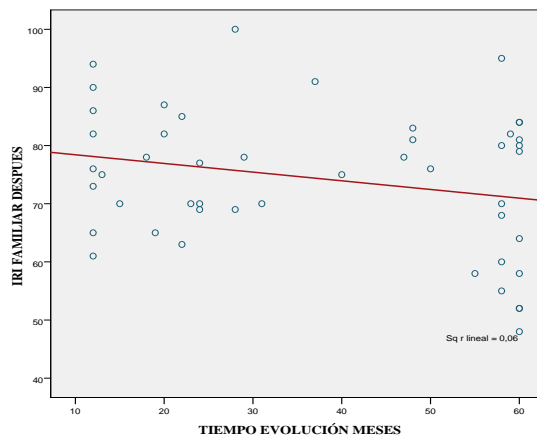
En la relación entre las variables Tiempo de evolución y puntuación del IRI del familiar en la dimensión Preocupación empática encontramos un nivel de significación cercano a $p=0,05$, de manera que cuanto más tiempo ha pasado desde el accidente, los familiares puntúan más bajo a los participantes en esta dimensión de la empatía.

($r^2=0,060$; $\beta= -0,14$; $p=0,055$; 95% IC $\beta=-0,32-0,02$) (p obtenida por regresión lineal)

b) IRI del familiar DESPUÉS del daño

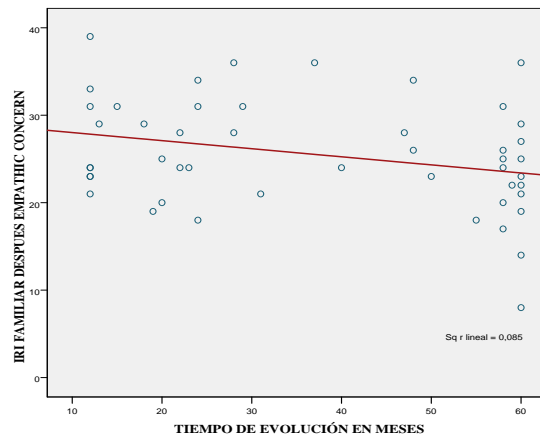
Encontramos que la puntuación total del IRI después del daño, registrado por el familiar, va disminuyendo a medida que el tiempo de evolución del daño cerebral es mayor, no siendo esta relación estadísticamente significativa. ($r^2=0,06$; $p=0,093$).

FIGURA 28: RELACIÓN DE LA PUNTUACIÓN DEL IRI DESPUÉS DEL TCE CON EL TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA LESIÓN



Con respecto a la variable Preocupación empática, existe relación con la variable Tiempo de evolución, ya que las puntuaciones de ésta van disminuyendo conforme aumenta el tiempo desde el que ocurrió el traumatismo. ($r^2=0,085$; $\beta=-0,09$; $p=0,045$; 95%IC=-0,18 – 0,002) (p obtenida mediante regresión lineal)

FIGURA 29: RELACIÓN DE LA DIMENSIÓN PREOCUPACIÓN EMPÁTICA DESPUÉS DEL TCE CON TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA LESIÓN



c) IRI DEL PARTICIPANTE

No encontramos relación estadísticamente significativa entre las puntuaciones de empatía medida con el IRI y el tiempo de evolución en los participantes del estudio.

d) DISMINUCIÓN DE LA PUNTUACIÓN TOTAL DEL IRI DESPUÉS DEL TCE

Entre los pacientes que no han presentado disminución de la puntuación del IRI después del accidente (n=22) y aquellos participantes en los que sí existe disminución de la (n=26), aunque se observa alguna diferencia entre ambos grupos, no es estadísticamente significativa (p=0,091; U de M-W: 205). (U-Mann Whitney)

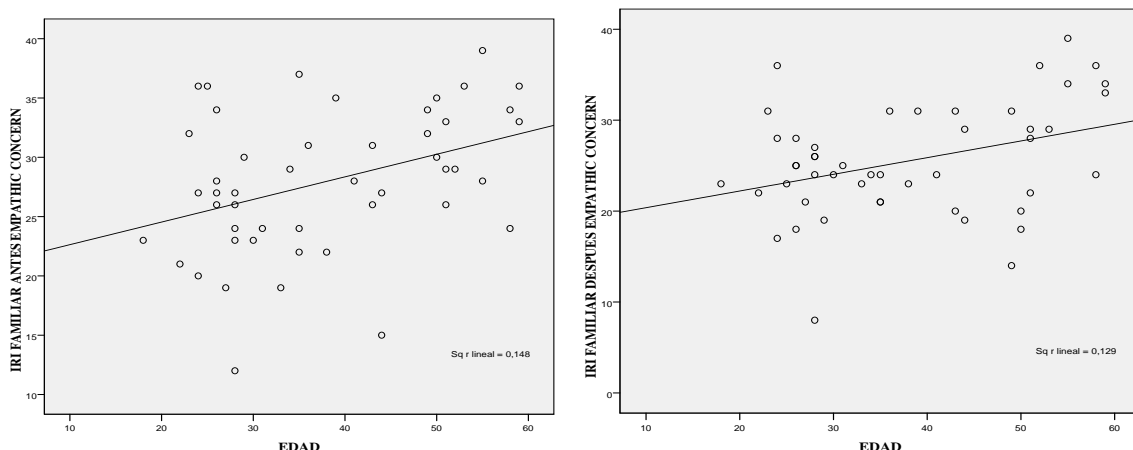
1 .C. EDAD

Encontramos relación entre las puntuaciones del IRI del familiar en la dimensión Preocupación empática tanto antes como después del accidente.

Cuanto más aumenta la edad del participante, las puntuaciones de Preocupación Empática aumentan ANTES del accidente. ($r^2=0,148$; $\beta =0,191$; $p=0,007$, 95%IC $\beta =0,55 - 0,32$) (p obtenida mediante regresión lineal)

La preocupación empática conserva la misma relación con la edad tras el accidente (las personas más mayores puntúan más en esta dimensión) ($r^2=0,129$; $\beta=0,184$; $p=0,012$; 95%IC $\beta =0,042 - 0,325$). (p obtenida mediante regresión lineal)

FIGURAS 30 y 31: RELACIÓN DE LA DIMENSIÓN PREOCUPACIÓN EMPÁTICA DESPUÉS DEL TCE CON LA EDAD



Aunque parece que existe relación entre la edad y el Malestar personal ANTES del accidente, no es estadísticamente significativa (p=0,097).

No encontramos relaciones estadísticamente significativas en el resto de dimensiones en el IRI del familiar ni en el del participante.

1. D. INTELIGENCIA PREMÓRBIDA

a) IRI del familiar ANTES del TCE

Conforme aumenta la puntuación en la prueba de vocabulario del WAIS, lo hace también la puntuación de la dimensión Toma de Perspectiva. ($r^2=0,084$; $\beta=0,097$; $p=0,046$; 95%IC $\beta=0,002 - 0,193$) *

La misma relación encontramos en la dimensión Preocupación empática (cuando aumenta la inteligencia premórbida, aumenta la puntuación en esta dimensión) ($r^2=0,089$; $\beta=0,106$; $p=0,039$; 95%IC $\beta=0,005 - 0,206$).*

En la dimensión Malestar personal encontramos que, a medida que las puntuaciones de los participantes aumentan en inteligencia premórbida, disminuyen las puntuaciones del Personal distress. ($r^2=0,144$; $\beta=-0,101$; $p=0,008$; 95%IC $\beta = -0,17 A -0,02$). *

No encontramos relación en la dimensión Fantasía ($p>0,05$)

*(p obtenidas por regresión lineal)

b) IRI del familiar DESPUÉS del TCE

Después del accidente, cuando las puntuaciones de los participantes son más altas en Inteligencia premórbida, son más bajas en la puntuación total del IRI.

($r^2=0,081$; $\beta= -0,2$; $p=0,049$; 95%IC $\beta=-0,39 - 0,00$). *

Encontramos en nuestro estudio que la puntuación de Fantasía es menor tras el accidente en los participantes con mayor puntuación en la prueba de vocabulario de WAIS (inteligencia premórbida).

($r^2=0,145$; $\beta= -0,08$; $p=0,008$; 95%IC $\beta=-0,14 a -0,02$). *

Parece existir relación entre las puntuaciones del WAIS (vocabulario) y la dimensión Malestar personal, aunque en este caso no es estadísticamente significativa ($r=0,272$; $p=0,061$; 95%IC= 16,3 – 23,2)*

($r^2=0,074$; $\beta= -0,08$; $p=0,061$; 95%IC $\beta=-0,16 a -0,00$). *

* (p obtenida mediante regresión lineal)

c) Disminución de puntuación DESPUÉS del TCE.

La media de puntuación de la prueba de vocabulario del WAIS en los participantes que NO disminuye la puntuación tras el accidente es de 29,27 y en los que SÍ disminuye es de 41,85 (tienen mayor descenso de puntuación en el IRI tras el accidente los participantes que tenían mayor inteligencia premórbida).

TABLA 20: DIFERENCIA DE MEDIAS EN LA PRUEBA WAIS EN SEGÚN DESCENSO EN IRI TRAS EL TCE

Descenso de puntos	N	Media del vocabulario	d.t.	p	95% I.C.
NO	22	29,27	15,79	0,009*	-21,86- -3,27
SÍ	26	41,85	16,06		

*p obtenida con prueba T Student para muestras independientes

1. E DÉFICIT DE ATENCIÓN

a) IRI del familiar ANTES

Encontramos relación en la dimensión Toma de Perspectiva (a medida que las puntuaciones del WURS, déficit de atención, son mayores, las puntuaciones de esta dimensión son más bajas).

($r^2=0,122$; $\beta= -0,11$; $p=0,015$; 95%IC $\beta=-0,21$ a $-0,02$). (p obtenida mediante regresión lineal)

No existe relación entre la dimensión Fantasía y el déficit de atención.

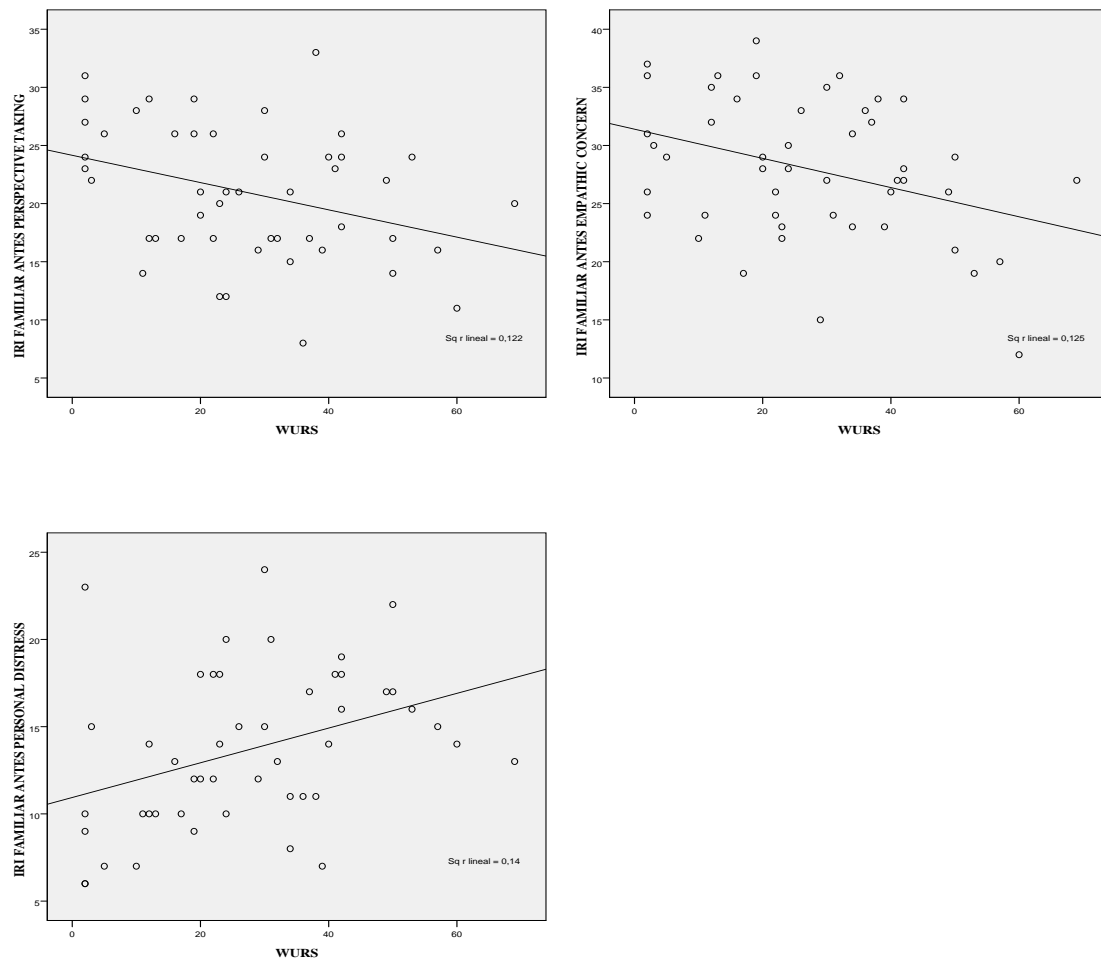
En cuanto a la dimensión Preocupación Empática, vemos que los participantes que puntúan más en déficit de atención, tienen puntuaciones más bajas en esta dimensión de la empatía.

($r^2=0,125$; $\beta= -0,126$; $p=0,014$; 95%IC $\beta=-0,22$ a $-0,02$).

Encontramos una relación diferente en la dimensión Malestar personal (cuanta mayor puntuación en Déficit de Atención, menor en esta dimensión).

($r^2=0,14$; $\beta= 0,1$; $p=0,009$; 95%IC $\beta=0,02$ a $0,17$). (p obtenida mediante regresión lineal)

FIGURAS 32, 33, 34: RELACIÓN DEL DÉFICIT DE ATENCIÓN CON LAS DIMENSIONES TOMA DE PERSPECTIVA, PREOCUPACIÓN EMPÁTICA Y MALESTAR PERSONAL



b) IRI del familiar DESPUÉS

No encontramos relaciones estadísticamente significativas en las dimensiones del IRI del familiar después del accidente con el déficit de atención.

En la dimensión Malestar Personal, a pesar de no alcanzar el umbral de significación ($p=0,106$), parece existir una tendencia similar a la observada ANTES del traumatismo (a mayores puntuaciones en Déficit de Atención, mayores también en esta dimensión).

c) IRI del paciente

La media de la dimensión Malestar personal en los participantes que no tienen Déficit de Atención es de 13,19 puntos (d.t.=3,93) y en los que sí hay Déficit de Atención, de 17,29 (d.t.=5,8), siendo esta diferencia estadísticamente significativa. ($p= 0,015$; 95%IC=-6,92 a -1,29) (tomado con la variable categorial “TDAH”) (prueba T-Student para muestras independientes)

d) Disminución de puntuación DESPUÉS del accidente

Los pacientes que NO tienen una disminución de puntuación del IRI después del accidente tienen una media de puntos en el WURS de 32,64, y los pacientes en los que SÍ disminuye la puntuación del IRI de 23 puntos (la puntuación del IRI disminuye más en los pacientes que no tienen Déficit de Atención). ($p=0,049$).

TABLA 21: MEDIA DE PUNTUACIÓN EN DÉFICIT DE ATENCIÓN SEGÚN DESCENSO EN IRI TRAS EL TCE

Descenso de puntos	N	Media del d.t. WURS	d.t.	p	95% I.C.
NO	22	32,64	16,20	0,049	0,052 a -19,22
SÍ	26	23,00	16,61		

En los pacientes que NO existe Déficit de atención ($n=32$), la media de puntuación del IRI del familiar antes es de 79,06 puntos (d.t.=10,75), y la puntuación después, de 74,94 (d.t.=10,26).

En el grupo de pacientes en los que SÍ disminuyen las puntuaciones del IRI, la media de puntos antes del accidente es de 76,69 (d.t.=11,02) y después de 73,13 (d.t.=14,94).

1. F. PERSONALIDAD PREMÓRBIDA

a) IRI del familiar ANTES

Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los distintos clusters y la puntuación del IRI antes del accidente en la dimensión Malestar personal: la media de personal distress en el Cluster A es de 9,89 puntos, en el Cluster B de 15,73 y en el Cluster C de 14,07, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,009$).

TABLA 22: MEDIA DE PUNTUACIÓN EN MALESTAR PERSONAL ANTES DEL TCE POR CLUSTERS

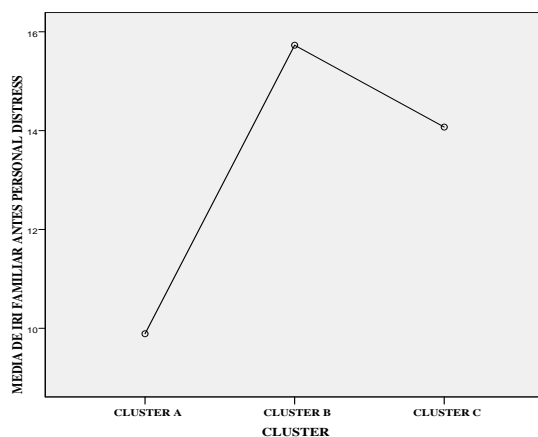
CLUSTERS	N	Media de puntos en Personal Distress	d.t.	p
CLUSTER A	9	9,89	1,69	0,009
CLUSTER B	11	15,73	4,05	
CLUSTER C	28	14,07	4,68	

*ANOVA de un factor

La diferencia de medias entre el Cluster A y el B en la dimensión Malestar personal es de -5,83, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,012$; 95%IC=-10,57 - -1,10) *.

La diferencia de medias entre el Cluster B y el C en la dimensión Malestar personal es de -4,18, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,041$; 95%IC= -8,22 - -0,15) * *obtenidas por los contrastes posteriores de Scheffé

FIGURA 35: GRÁFICO DE LA MEDIA DE PUNTOS EN MALESTAR PERSONAL POR CLUSTERS

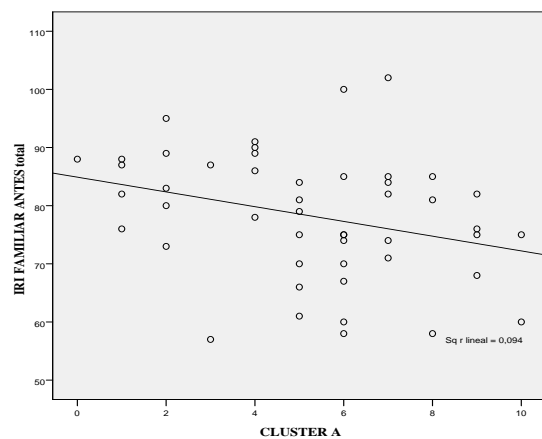


a.1.) CLUSTER A

En el Cluster A, encontramos que las puntuaciones totales del IRI del familiar antes del accidente van disminuyendo a medida que el participante tiene mayor puntuación de Cluster A, siendo esta relación estadísticamente significativa ($r^2=0,094$; $\beta= -1,26$; $p=0,034$; 95%IC $\beta=-2,44$ a $-0,09$).

*obtenida mediante regresión lineal

FIGURA 36: GRÁFICO DE LA RELACIÓN PUNTUACIÓN DEL IRI ANTES DEL TCE CON CLUSTER A



En cuando a las distintas dimensiones, a puntuaciones más altas de Cluster A, hay menores puntuaciones de la dimensión Toma de Perspectiva. ($r^2=0,11$; $\beta= -0,72$; $p=0,021$; 95%IC $\beta=-1,34$ a $-0,11$).

*obtenida mediante regresión lineal

a.2.) CLUSTER B

En el Cluster B encontramos que, cuanto más altos son los puntos del Cluster B, más bajos son los de la dimensión Toma de Perspectiva, siendo estadísticamente significativo. ($r^2=0,097$; $\beta= -0,32$; $p=0,032$; 95%IC $\beta=-0,06$ a $-0,03$). *

Existe cierta relación, no estadísticamente significativa, entre la dimensión Fantasía y el Cluster B (cuando aumenta una, disminuye la otra) ($p=0,075$)

En la dimensión Preocupación Empática, a medida que la puntuación del Cluster B aumenta, disminuye la de esta dimensión. ($r^2=0,15$; $\beta= -0,42$; $p=0,006$; 95%IC $\beta=-0,72$ a $-0,12$). *

Y existe una relación diferente entre este Cluster y la dimensión Malestar personal (cuando aumentan las puntuaciones para el Cluster B, aumenta también la puntuación para esta dimensión).

($r^2=0,149$; $\beta= 0,318$; $p=0,007$; 95%IC $\beta=0,09-0,54$). *

*obtenidas mediante regresión lineal

a.3.) CLUSTER C

Existe relación estadísticamente significativa entre el Cluster C y la dimensión Malestar personal antes del accidente. ($r^2=0,11$; $\beta= 0,407$; $p=0,016$; 95%IC $\beta=0,07-0,73$). (cuando aumenta uno, aumenta el otro).

*obtenida mediante regresión lineal

b) IRI del familiar DESPUÉS

b.1.) CLUSTER A

No encontramos relaciones entre las puntuaciones del IRI después del daño y el Cluster A.

b.2.) CLUSTER B

En el Cluster B encontramos que, a medida que aumentan las puntuaciones para este Cluster, aumentan también las de la dimensión Fantasía después del accidente. ($r^2=0,197$; $\beta= 0,301$; $p=0,002$; 95%IC $\beta=0,12-0,48$). (obtenida mediante regresión lineal)

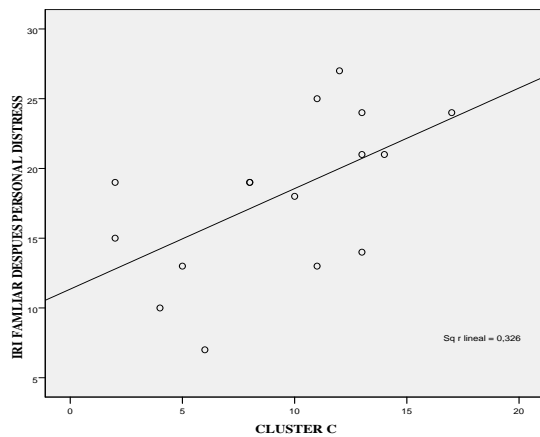
Existe relación, no estadísticamente significativa, entre la dimensión Preocupación Empática y el Cluster B ($p=0,077$) (a medida que aumentan los puntos para Cluster B, disminuye la Preocupación Empática).

b.3.) CLUSTER C

Encontramos relación entre la puntuación del Cluster C y la puntuación total del IRI después (cuando aumenta una, aumenta la otra). ($r^2=0,130$; $\beta= 1,11$; $p=0,012$; 95%IC $\beta=0,29-1,97$). *

Asimismo, hemos visto que a puntuaciones más altas del Cluster C, hay puntuaciones más altas de la dimensión Malestar personal después del accidente, siendo estadísticamente significativa esta relación. ($r^2=0,198$; $\beta= 0,59$; $p=0,002$; 95%IC $\beta=0,24-0,95$). * * obtenidas mediante regresión lineal

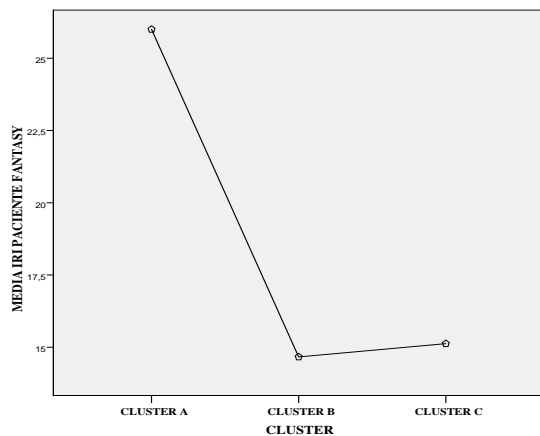
FIGURA 37: RELACIÓN DE LA DIMENSIÓN MALESTAR PERSONAL DESPUÉS DEL TCE CON EL CLUSTER C



c) IRI del paciente

La media de puntuación de la dimensión Fantasía en el Cluster A es de 26, la media en el Cluster B de 14,67 y en el C de 15,13. (p global =0,041). (ANOVA de un factor)

Figura 38: RELACIÓN DE LA DIMENSIÓN FANTASÍA EN EL IRI PACIENTE CON LOS TRES CLUSTERS



La diferencia de medias en la dimensión Fantasía entre el Cluster A y el B es de 11,33, esta diferencia no es estadísticamente significativa. ($p=0,053$, 95%IC=-0,16 – 22,82)

La diferencia de medias en la dimensión Fantasía entre el Cluster A y el Cluster C es de 10,87, no siendo significativa. ($p=0,056$; 95%IC=-0,25 - 22).

* contrastes posteriores de Scheffé

No encontramos diferencias en el resto de dimensiones.

d) Descenso de puntuación DESPUÉS del accidente

Existe relación entre la puntuación para el Cluster A y la disminución de puntuación después del daño.

La media de puntos en el Cluster A en los casos en los que NO disminuye la puntuación del IRI es de 6,09, y en los que SÍ disminuye es de 4,5.

TABLA 23: DESCENSO DE PUNTUACIÓN EN IRI DESPUÉS DEL TCE SEGÚN PUNTOS DE CLUSTER A

Descenso de puntos	N	Media de puntos para Cluster A	d.t.	p	95% I.C.
NO	22	6,09	2,59	0,033	0,13 – 3,05
SÍ	26	4,5	2,42		

Prueba T-Student para muestras independientes

En el Cluster C, la media de puntuación para este Cluster en los casos en los que hay disminución de la puntuación después del accidente es de 7 y en los que no disminuye la puntuación del IRI es de 9,77, siendo esta diferencia de medias estadísticamente significativa ($p=0,011$)

TABLA 24: DESCENSO DE PUNTUACIÓN EN IRI DESPUÉS DEL TCE SEGÚN PUNTOS DE CLUSTER C

Descenso de puntos	N	Media de puntos para Cluster C	d.t.	p	95% I.C.
NO	22	9,77	4,03	0,011	0,667 – 4,87
SÍ	26	7	3,21		

Prueba T-Student para muestras independientes

1. G. ESTADO CIVIL

a) IRI del familiar ANTES

No encontramos diferencias en las medias del IRI total antes del daño y en las dimensiones Toma de Perspectiva.

En la dimensión Fantasía, la media de esta dimensión en los casados (n=20) es de 14,40, en los solteros (n=23) es de 16,83 y en los separados/divorciados (n=5) es de 17,6, esta diferencia no es estadísticamente significativa (p=0,075).

Englobado como casados y sin pareja, el nivel de significación alcanza el 0,029. (T-Student para muestras independientes)

En cuanto a la dimensión Malestar personal por Estado Civil, vemos una p global de 0,043. La media de esta dimensión en los casados es de 12,05 puntos, en los solteros de 15,35 y en los separados/divorciados, de 12,4. Esta diferencia de medias es estadísticamente significativa.

Tabla 25: RELACIÓN ENTRE ESTADO CIVIL Y PUNTUACIÓN EN MALESTAR PERSONAL ANTES DEL TCE

ESTADO CIVIL	N	Media de puntos en Personal Distress	d.t.	p
CASADO	20	12,05	3,99	0,043
SOLTERO	23	15,35	4,09	
SEPARADO/DIVORCIADO	5	12,4	6,34	

*ANOVA

Tabla 26: DIFERENCIA DE MEDIAS SEGÚN ESTADO CIVIL EN LA DIMENSIÓN MALESTAR PERSONAL

ESTADO CIVIL	Diferencia de Medias	p	95%IC
CASADO/SOLTERO	-3,29	0,053	-6,63 - 0,03
CASADO/SEP-DIV	-0,350	0,987	-5,8 - 5,10
SOLTERO/SEP-DIV	2,12	0,389	-2,43 - 8,32

*Contrastes posteriores Scheffé

b) IRI del familiar DESPUÉS

No hay diferencias en las puntuaciones totales del IRI después, ni en las dimensiones Fantasía, Preocupación Empática y Malestar personal.

La media de puntuaciones de la dimensión Toma de Perspectiva en casados es de 14,25 puntos, en solteros de 17 y en separados/divorciados de 19. Esta diferencia no es estadísticamente significativa ($p=0,07$).

Englobando las categorías como casados ($n=20$)/ sin pareja ($n=28$), encontramos un nivel de significación de 0,032 (obtenida con T-Student para datos independientes).

1. H. LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

a) IRI del familiar ANTES

La media en la dimensión Toma de Perspectiva en lesiones derechas es de 20,52, la media en lesiones izquierdas es de 19,44 y en lesiones difusas, de 24,67. Esta diferencia de medias no es estadísticamente significativa ($p=0,077$). (ANOVA)

En la variable Fantasía encontramos diferencias estadísticamente significativas: en las lesiones parieto-occipitales izquierdas ($n=3$) la media de esta dimensión es de 20,67, y en las lesiones derechas ($n=8$) de 14,88. ($p=0,029$). (media izquierdas= 20,67, d.t.=4,04, 95%IC=0,75 – 10,83) (media derechas=14,88; d.t.=3,04; 95%IC= -2,54 – 14,12).

(prueba T-Student para muestras independientes)

b) IRI DEL FAMILIAR DESPUÉS

La media en la dimensión Preocupación Empática después del accidente en lesiones derechas es de 23,39, en lesiones izquierdas, de 27,94 y en lesiones difusas de 26,56, no siendo estadísticamente significativa. ($p=0,065$). La diferencia de medias entre lesiones derecha e izquierda es de 4,54 ($p=0,56$).

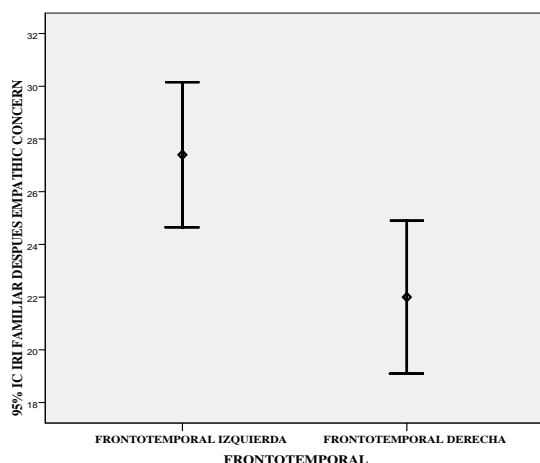
Encontramos que, en la variable lesión frontotemporal derecha o izquierda, la media de la dimensión Preocupación Empática después del traumatismo en lesiones frontotemporales izquierdas es de 27,40 y en derechas de 22, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,009$)

TABLA 27: MEDIA DE PUNTUACIÓN EN PREOCUPACIÓN EMPÁTICA DESPUÉS DEL TCE SEGÚN LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

LOCALIZACIÓN LESION	Media en Preocupación Empática	d.t.	p	95%IC
FRONTOTEMPORAL IZDA	27,40	4,96	0,009*	1,47 – 9,32
FRONTOTEMPORAL DCHA.	22,00	6,01		

*prueba T-Student para muestras independientes

FIGURA 39: GRÁFICO DE LA MEDIA DE PUNTUACIÓN EN PREOCUPACIÓN EMPÁTICA DESPUÉS DEL TCE SEGÚN LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



También en la variable Toma de Perspectiva encontramos que la media de esta dimensión en lesiones parieto-occipitales izquierdas es de 19 y en derechas de 13,88, aunque esta diferencia de medias no es estadísticamente significativa. ($p=0,063$)

Englobando las localizaciones en “derechas” y “otras localizaciones” encontramos una relación con el IRI del familiar después (puntuación total), no obstante, no es estadísticamente significativa.

TABLA 28: PUNTUACIÓN DEL IRI DEL FAMILIAR DESPUÉS DEL TCE SEGÚN LESIÓN DERECHA U OTRA

IRI FAMILIAR DESPUÉS	N	Media de puntos en IRI familiar después	d.t.	p	95%IC
DERECHAS	24	71,38	12,45	0,083*	-12,72- 0,805
OTRAS LOCALIZACIONES	24	71,33	10,75		

*T-Student para muestras independientes

En la dimensión Toma de Perspectiva los resultados están cerca del nivel de significación entre lesiones derechas y el resto.

TABLA 29: PUNTUACIÓN DE TOMA DE PERSPECTIVA EN IRI DEL FAMILIAR DESPUÉS DEL TCE SEGÚN LESIÓN DERECHA U OTRA

IRI FAMILIAR DESPUÉS	N	Media de puntos en IRI familiar Toma Perspectiva	d.t.	p	95%IC
DERECHAS	24	14,75	4,96		
OTRAS LOCALIZACIONES	24	17,28	4,69	0,06*	-5,43- 0,183

*T-Student para muestras independientes

Sin embargo, encontramos diferencias significativas en la dimensión Preocupación Empática distinguiendo las lesiones derechas del resto de localizaciones.

Tabla 30: PUNTUACIÓN DE PREOCUPACIÓN EMPÁTICA EN IRI DEL FAMILIAR DESPUÉS DEL TCE SEGÚN LESIÓN DERECHA U OTRA

IRI FAMILIAR DESPUÉS	N	Media de puntos en IRI familiar Preocupación Empática	d.t.	p	95%IC
DERECHAS	24	23,5	6,36		
OTRAS LOCALIZACIONES	24	27,5	5,48	0,024*	-7,45- 0,54

*T-Student para muestras independientes

No encontramos diferencias en el resto de dimensiones en las puntuaciones del familiar ni en las del paciente.

1. I. ESCALA DE COMA DE GLASGOW

Encontramos una relación entre la puntuación de Glasgow a las 24 horas y la dimensión Preocupación Empática tras el traumatismo, aunque en este caso no es estadísticamente significativa. ($r^2=0,087$; $p=0,069$), de manera que cuanto mayor es la puntuación de la escala de coma de Glasgow a las 24 horas, lo es también la puntuación de esta dimensión.

En la prueba del participante, encontramos que en la dimensión Fantasía, existe una relación cerca de la significación estadística ($r^2= 0,096$; $\beta=-0,756$; $p=0,051$).

1. J. TIEMPO DE AMNESIA POSTRAUMÁTICA

No encontramos relación entre el tiempo de Amnesia Posttraumática y la empatía medida con el IRI.

1. K. DURACIÓN DEL COMA

No encontramos relaciones estadísticamente significativas entre la duración del Coma y la empatía medida con el IRI.

1. L. TRASTORNO ORGÁNICO DE PERSONALIDAD

En nuestra muestra existe relación entre tener trastorno de personalidad postraumático y las puntuaciones obtenidas en el IRI por el familiar después del traumatismo: los participantes que tienen algún tipo de Trastorno de Personalidad postraumático, puntúan más bajo en la puntuación total del IRI ($p=0,05$).

TABLA 31: MEDIA DE PUNTUACIÓN TOTAL SEGÚN EXISTENCIA O NO DE TRASTORNO ORGÁNICO DE PERSONALIDAD.

	Media total	d.t.	p	95%IC
NO TR. PERSONALIDAD	77,03	12,13	0,05*	-0,8 – 13,63
SÍ TR. PERSONALIDAD	70,06	10,56		

*prueba T-Student para muestras independientes

También encontramos relación estadísticamente significativa ($p=0,009$) entre la dimensión Malestar personal del IRI familiar después del daño cerebral y el Trastorno orgánico de personalidad, ya que la media en esta dimensión de los participantes que no tienen Trastorno Orgánico de la Personalidad es de 18,31 y los que sí, de 14,42.

(media no=18,31; d.t.=4,93; media sí=14,42; d.t.= 4,68; 95%IC=1,01 – 6,76)

Existen diferencias en las puntuaciones de las distintas pruebas y la existencia o no de Trastorno Orgánico de la Personalidad (aquellos participantes que no tienen un Trastorno de personalidad postraumático puntúan más en todas las pruebas) *v.tabla*

TABLA 32: PUNTUACIONES EN LAS PRUEBAS DE EMPATÍA SEGÚN EXISTENCIA DE TRASTORNO DE LA PERSONALIDAD O NO Y POR TIPO

PRUEBAS	TR.PERS.APÁTICO		TR.PERS.DESINHIBIDO		NO TR.PERS.	
	Media	d.t.	Media	d.t.	Media	d.t.
IRI FAMILIAR DESPUÉS						
Total	68,6	12,36	70,86	10,3	77,03	12,13
Toma de perspectiva	14	2,55	15,79	5,54	16,55	5
Fantasía	15,8	5,84	16,14	2,98	16,07	3,76
Preocupación empática	24,2	1,3	24	5,69	26,45	6,86
Malestar personal	15	6,4	14,21	4,19	18,31	4,93
IRI DEL PACIENTE						
Total	75,6	17,84	76,93	18,97	81,66	11,97
Toma de perspectiva	22,4	4,15	18,4	6,79	21,52	4,94
Fantasía	13,6	5,59	15,87	5,91	16,45	4,92
Preocupación empática	26,2	8,98	27,07	7,86	28,34	5,4
Malestar personal	13,4	6,76	14,93	5,5	14,66	4,59
CAMBRIDGE	41	17,07	34,8	12,04	35,21	11,22
DILEMAS (total)	9,6	1,51	10,16	3,33	10,79	2,44

1.M. SÍNDROME DISEJECUTIVO

Encontramos diferencias en los resultados entre la existencia o no de síndrome disejecutivo. Los pacientes con síndrome disejecutivo (n=15) obtienen puntuaciones más bajas globales y en las dimensiones preocupación empática y malestar personal. Así mismo, los pacientes con trastorno disejecutivo son aquéllos en los que más desciende la capacidad empática tras el traumatismo. (ver tabla 33).

TABLA 33: PUNTUACIONES EN EL IRI DESPUÉS DEL TRAUMATISMO SEGÚN EXISTENCIA O NO DE SÍNDROME DISEJECUTIVO

PRUEBAS	S. DISEJECUTIVO		NO S.DISEJECUTIVO	
	Media	d.t.	Media	d.t.
IRI FAMILIAR DESPUÉS				
Total	73,27	12,02	74,85	11,99
Toma de perspectiva	16,27	3,91	15,97	5,42
Fantasía	16,33	3,08	15,94	4,00
Preocupación empática	25,6	4,74	25,45	6,84
Malestar personal	15 ,07	5,39	17,55	4,93
DESCENSO PUNTOS				
DESPUES TCE	13,86	7,58	9,67	11,62

1. N. NIVEL DE INDEPENDENCIA FUNCIONAL

No encontramos relación estadísticamente significativa entre el nivel de Independencia Funcional, medido con el FIM-FAM, y los resultados en el IRI del informante o del propio participante.

IRI del familiar antes: $\beta = -0,106$; $r^2 = 0,038$; $p = 0,185$

IRI del familiar después: $\beta = 0,022$; $r^2 = 0,01$; $p = 0,809$

IRI del paciente: $\beta = -0,093$; $r^2 = 0,015$; $p = 0,402$

Tabla 34: RELACIÓN ENTRE IRI Y LAS VARIABLES ESTUDIADAS

VARIABLES	IRI FAMILIAR ANTES			IRI FAMILIAR DESPUÉS			IRI PARTICIPANTE		
	N	Media	p	N	Media	p	N	Media	p
SEXO									
Mujer	9	79,89	0,623	9	75,58	0,695	9	79,11	0,916
Hombre	40	77,90		40	74,03		40	79,70	
ESTADO CIVIL									
Soltero	23	80,17	0,513	23	74,39	0,839	24	78,46	0,744
Casado	20	76,55		20	73,60		20	81,55	
Separado/divorciado	5	76,40		5	77,20		5	77,20	
RENDIMIENTOS ESCOLARES									
Primarios	20	78	0,361	20	74,60	0,424	21	76,19	0,232
Medios	16	81		16	76,75		16	84,63	
Superiores	12	75,08		12	70,75		12	78,83	
LESIÓN									
Frontotemporal Derecha	19	78,26	0,303	19	69,26	0,112	19	76,89	0,423
Frontotemporal Izquierda	15	74,07		15	76,20		16	81,38	
Lesión Derecha	24	79,38		24	71,38		24	79,92	
Otras localizaciones	24	77,17	0,484	24	77,3	0,083	25	79,28	0,883
Derecha	23	78,7		23	71		23	79,43	
Izquierda	16	75,13	0,231	16	77,13	0,172	17	80,53	0,932
Difusa	9	82,78		9	78		9	78,22	
TRASTORNO DE PERSONALIDAD POSTRAUMÁTICO									
Sí	19	78,68	0,833	19	70,26	0,053	20	76,60	0,247
No	29	78		29	77,03		29	81,66	
AMNESIA POSTRAUMÁTICA									
Sí	20	79,05	0,677	20	75,20	0,682	20	83,7	0,109
No	28	77,71		28	73,75		29	76,76	
	β	r²	p	β	r²	p	β	r²	p
INTELIGENCIA PREMÓRBIDA	0,083	0,017	0,374	-0,2	0,081	0,049	0,006	0,00	0,964
PERSONALIDAD PREMÓRBIDA									
Cluster A	-1,26	0,094	0,034	0,368	0,006	0,587	0,805	0,02	0,343
Cluster B	-0,269	0,019	0,354	0,173	0,006	0,590	0,336	0,015	0,406
Cluster C	-0,082	0,001	0,845	1,11	0,130	0,012	0,350	0,008	0,545
DÉFICIT DE ATENCIÓN	-0,128	0,04	0,171	0,006	0,00	0,951	0,099	0,013	0,442
EDAD	0,06	0,005	0,642	0,168	0,029	0,243	0,203	0,027	0,260
GLASGOW 24 h	0,183	0,01	0,839	0,986	0,028	0,305	-0,526	0,006	0,640
DÍAS COMA		-0,022	1,0	-0,039	0,012	0,466	0,052	0,013	0,432
DÍAS AMNESIA POSTRAUMÁTICA	-0,002	0,00	0,969	-0,013	0,002	0,779	-0,008	0,00	0,889
MESES TIEMPO EVOLUCIÓN	-0,013	0,001	0,871	-0,14	0,06	0,093	-0,05	0,006	0,598
NIVEL FUNCIONAL									
INDEPENDENCIA FUNCIONAL	-0,106	0,038	0,185	0,022	0,001	0,809	-0,093	0,015	0,402

RELACIONES MÁS SIGNIFICATIVAS POR DIMENSIONES

A. IRI DEL FAMILIAR ANTES

Tabla 35: IRI DEL FAMILIAR ANTES Y PERSPECTIVE TAKING (TOMA DE PERSPECTIVA)

	β	r^2	p
WAIS	0,097	0,084	0,046
WURS	-0,11	0,122	0,015
PERSONALIDAD			
PREMÓRBIDA			
Cluster A	-0,72	0,11	0,021
Cluster B	-0,32	0,09	0,032
	N	Media	P
LOCALIZACIÓN			
DE LESIÓN			
Derecha	23	20,52	0,077
Izquierda	17	19,44	
Difusa	9	24,67	

Tabla 36: IRI DEL FAMILIAR ANTES Y FANTASY (FANTASÍA)

	N	media	p
SEXO			
Mujer	9	18,11	0,06
Hombre	39	15,38	
ESTADO CIVIL			
Casado	20	14,4	0,075
Soltero	23	16,83	
Separado/divorciado	5	17,6	
-----	-----	-----	-----
Casados	20	14,4	0,024
Sin pareja	28	16,9	
LOCALIZACIÓN DE LESIÓN			
Parietooccipital izquierda	3	20,67	0,029
Parietooccipital derecha	8	14,88	
PERSONALIDAD			
PREMÓRBIDA			
Cluster B	0,18	0,067	0,075

TABLA 37: IRI DEL FAMILIAR ANTES Y EMPATHIC CONCERN (PREOCUPACIÓN EMPÁTICA)

	β	r^2	p
PERSONALIDAD			
PREMÓRBIDA	-0,32	0,15	0,006
Cluster B			
EDAD	0,191	0,148	0,007
TIEMPO	-0,14	0,06	0,055
EVOLUCION			
WAIS	0,106	0,089	0,046
DÉFICIT	-0,126	0,125	0,014
ATENCIÓN			

TABLA 38: IRI DEL FAMILIAR ANTES Y PERSONAL DISTRESS (MALESTAR PERSONAL)

	N	media	p
ESTADO CIVIL			
Casado	20	12,05	0,043
Soltero	23	15,35	
Separado/divorciado	5	12,4	
PERSONALIDAD			
PREMÓRBIDA			
Cluster A	9	9,89	0,009
Cluster B	11	15,73	
Cluster C	28	14,07	
	β	r^2	p
Cluster B	0,318	0,149	0,007
Cluster C	0,407	0,119	0,016
(cuantitativa)			
EDAD	-0,09	0,059	0,097
WAIS	-0,101	0,144	0,008
DÉFICIT	0,1	0,14	0,009
ATENCIÓN			

***Se buscó relación con el resto de las variables no resultando significativas.**

B. IRI DEL FAMILIAR DESPUÉS

TABLA 39: IRI DEL FAMILIAR DESPUÉS Y PERSPECTIVE TAKING (TOMA DE PERSPECTIVA)

	N	media	p
ESTADO CIVIL			
Casado	20	14,25	0,07
Soltero	23	17	
Separado/divorciado	5	19	
ESTADO CIVIL			
Casado	20	14,24	0,032
Sin pareja	28	17,36	
LOCALIZACIÓN DE LESIÓN			
Parietooccipital			
izquierda	3	19	0,063
Parietooccipital	8	13,88	
derecha	24	14,75	0,06
Lesión derecha	24	17,28	
Otras localizaciones			

TABLA 40: IRI DEL FAMILIAR DESPUÉS Y FANTASY (FANTASÍA)

	β	r^2	p
PERSONALIDAD			
PREMÓRBIDA	0,301	0,197	0,002
Cluster B (cuantitativa)			
WAIS	-0,08	0,145	0,008

TABLA 41: IRI DEL FAMILIAR DESPUÉS Y EMPATHIC CONCERN (PREOCUPACIÓN EMPÁTICA)

	N	media	p
LOCALIZACIÓN DE LESIÓN			
Derecha	23	23,39	0,065
Izquierda	17	27,94	
Difusa	9	26,56	

Frontotemporal izquierda	15	27,40	0,009
Frontotemporal derecha	19	22	
PERSONALIDAD PREMÓRBIDA	β	r^2	p
Cluster B (cuantitativa)	-0,292	0,066	0,077
EDAD	0,184	0,129	0,012
GLASGOW 24 h	0,873	0,087	0,069
TIEMPO EVOLUCIÓN	-0,09	0,085	0,045

TABLA 42: IRI DEL FAMILIAR DESPUÉS Y PERSONAL DISTRESS (MALESTAR PERSONAL)

	β	r^2	p
PERSONALIDAD PREMÓRBIDA			
Cluster C (cuantitativa)	0,59	0,198	0,002
WAIS	0,061	0,272	0,061
	N	media	p
TR, ORGÁNICO PERSONALIDAD			
SÍ	19	14,42	0,009
NO	29	18,31	

***Se buscó relación con el resto de las variables no resultando significativas.**

B. IRI DEL PACIENTE

TABLA 43: IRI DEL PACIENTE Y FANTASY (FANTASÍA)

	N	media	p
PERSONALIDAD			
PREMÓRBIDA			
Cluster A	9	26	0,041
Cluster B	11	14,67	
Cluster C	28	15,13	
	β	r^2	p
GLASGOW 24h	-0,756	0,096	0,051

TABLA 44: IRI DEL PACIENTE Y PERSONAL DISTRESS (MALESTAR PERSONAL)

	N	media	p
TDAH			
SÍ	17	17,29	0,015
NO	32	13,29	

***No hemos encontrado niveles de significación <0,1 en las dimensiones Perspective Taking y Empathic Concern en el IRI del participante**

***Se buscó relación con el resto de las variables no resultando significativas.**

2. ESCALA DE CONDUCTA CAMBRIDGE (EMPATHY QUOTIENT)

2. A. EDAD

La media de edad de los participantes que se sitúan en el intervalo “por debajo de la media” del Cambridge es de 33,68 años, los que se encuentran en el intervalo “en la media”, de 42,12, y los que están “por encima de la media” de 32,30 años, siendo esta diferencia de medias estadísticamente significativa ($p=0,035$).

TABLA 45: MEDIA DE EDAD SEGÚN INTERVALOS DEL CAMBRIDGE

Descenso de puntos	N	Media de edad (años)	d.t.	p
POR DEBAJO DE MEDIA	19	33,68	10,64	0,035*
EN LA MEDIA	25	42,12	12,13	
POR ENCIMA DE MEDIA	5	32,20	10,66	

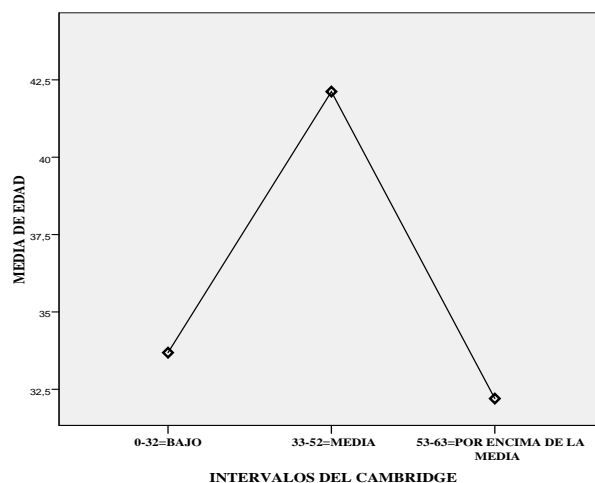
*p obtenida con ANOVA de un factor

TABLA 46: DIFERENCIA DE MEDIAS DE EDAD SEGÚN INTERVALOS DEL CAMBRIDGE

Descenso de puntos	Diferencia de Medias	p	95%IC
DEBAJO/ EN LA MEDIA	-8,43	0,063*	-17,25 - 0,38
DEBAJO/ POR ENCIMA	1,48	0,967	-13,07 - 16,04
EN LA MEDIA/ ENCIMA	5,6	0,220	-4,27 - 24,11

*prueba obtenida con los contrastes posteriores de Sheffe.

FIGURA 40: GRÁFICO DE LAS MEDIAS DE EDAD POR INTERVALOS DEL CAMBRIDGE



2. B. SEXO

No encontramos diferencias entre las medias del Cambridge por sexos.

TABLA 47: PORCENTAJE DE SEXO EN LOS INTERVALOS BAJO-NORMAL DEL CAMBRIDGE

	0-32=BAJO	>32=NORMAL	TOTAL
MUJER	N=3 33,3%	N=6 66,7%	100%
HOMBRE	N=16 40%	N=24 60%	100%

p= 0,361

2. C. WAIS

No existen diferencias estadísticamente significativas entre los valores de la prueba de vocabulario del WAIS y el Cambridge, ya bien sea tomada en la escala cuantitativa como categorizada en los puntos de corte. ($r^2=0,058$; $\beta= 0,171$; $p=0,095$; 95%IC $\beta=-0,03- 0,37$) (regresión lineal)

TABLA 48: MEDIA DE LA PRUEBA DE VOCABULARIO DEL WAIS SEGÚN INTERVALOS DEL CAMBRIDGE

Intervalos	N	Media del vocabulario	d.t.	p
POR DEBAJO DE MEDIA	19	33,47	18,28	0,270
EN LA MEDIA	25	35,60	16,28	
POR ENCIMA DE MEDIA	5	47,20	10,91	

ANOVA de un factor

2. D. DÉFICIT DE ATENCIÓN

En la variable Cambridge normal/bajo encontramos que la media de puntuación en el WURS en el intervalo “bajo” es de 32,79 puntos y en el intervalo “normal” es de 24,43 puntos (existe menor puntuación de empatía en los participantes que puntúan más alto en déficit de atención). La diferencia entre estas puntuaciones no es estadísticamente significativa ($p=0,092$).

Tomando el Cambridge como variable cuantitativa, encontramos una relación no estadísticamente significativa. ($r^2=0,048$; $\beta= -0,15$; $p=0,130$; 95%IC $\beta=-0,35- 0,47$) (regresión lineal)

2. E. PERSONALIDAD PREMÓRBIDA

En el Cluster A encontramos una relación con el Cambridge en la que, cuando los participantes tienen más puntuación de Cluster A, tienen menores puntuaciones en el Cambridge. Esta relación no obstante no alcanza el nivel de significación ($p=0,087$). No encontramos relaciones estadísticamente significativas entre los otros Clusters.

2. F. LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

Las diferencias de medias en el Cambridge según localización derecha, y otras localizaciones no son estadísticamente significativas.

TABLA 49: MEDIA TOTAL DEL CAMBRIDGE SEGÚN LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

Localización	N	Media del Cambridge	d.t.	p	95%IC
DERECHA	24	32,63	11,56	0,081	-12,71-0,76
OTRAS LOCALIZACIONES	25	38,60	11,86		

(T-Student para muestras independientes)

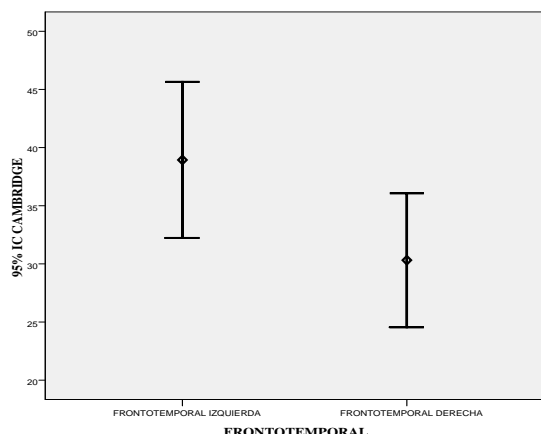
Englobando las puntuaciones como “bajo” y “normal”, encontramos un valor del estadístico de χ^2 de 2,49 ($p=0,114$), no estadísticamente significativo, a pesar de que encontramos un mayor porcentaje de puntuaciones bajas en lesiones derechas.

TABLA 50: PORCENTAJE DE INTERVALO DE CAMBRIDGE SEGÚN LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN DERECHA-OTRAS

	0-32=BAJO	>33=NORMAL	TOTAL
DERECHA	N=12 50%	N=12 50%	100%
OTRAS LOCALIZACIONES	N=7 28%	N=18 72%	100%

La media de puntuación del Cambridge en lesiones Frontotemporales izquierdas ($n=16$) es de 38,94 y en lesiones Frontotemporales derechas ($n=19$) de 30,32, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. ($p=0,046$; 95%IC=0,166 – 17,07) (T-Student para muestras independientes).

FIGURA 41: MEDIA DE PUNTUACIÓN DEL CAMBRIDGE SEGÚN LESIÓN FRONTOTEMPORAL IZQUIERDA O DERECHA



En la variable del Cambridge que distingue las puntuaciones en “bajo” y “normal” para las lesiones frontotemporales, vemos un valor de χ^2 de 3,54, $p=0,060$.

TABLA 51: PORCENTAJE DE INTERVALO DE CAMBRIDGE SEGÚN LESIÓN FRONTOTEMPORAL IZQUIERDA O DERECHA

	0-32=BAJO	>33=NORMAL	TOTAL
FRONTOTEMPORAL IZQUIERDA	N=5 31,3%	N=11 68,8%	100%
FRONTOTEMPORAL DERECHA	N=12 63,2%	N=7 36,8%	100%

Las lesiones frontotemporales derechas tienen mayor porcentaje (63,2%) de puntuaciones bajas en el Cambridge.

No encontramos diferencias en lesiones parietooccipitales.

2. G. TIEMPO DE EVOLUCIÓN

No encontramos relación estadísticamente significativa entre el Tiempo de Evolución y el Cambridge.

Los datos siguientes corresponden a las medias de las puntuaciones en intervalos “bajo” y “normal”, donde no encontramos diferencias significativas ($p=0,796$)

Tabla 52: MEDIAS DE TIEMPO DE EVOLUCIÓN (MESES) SEGÚN INTERVALOS DEL CAMBRIDGE

INTERVALO	N	Rango promedio	p	U de M-W
BAJO	19	25,66	0,796	272,5
NORMAL	30	24,58		

(U de Mann-Whitney)

2. H. ESCALA DE COMA DE GLASGOW / AMNESIA POSTRAUMÁTICA/ DÍAS DE COMA

No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre la escala de coma de Glasgow, la amnesia postraumática y los días de coma con las puntuaciones del Cambridge. Las puntuaciones del Cambridge no se ven afectadas en estos casos.

GCS 24h y Cambridge:

($r^2=0,089$; $\beta= -1,71$; $p=0,062$; 95%IC $\beta=-3,52- 0,087$) (regresión lineal)

Días coma y Cambridge:

($r^2=0,072$; $\beta= 0,098$; $p=0,063$; 95%IC $\beta=-0,006- 0,202$) (regresión lineal)

2. I. NIVEL DE INDEPENDENCIA FUNCIONAL

No existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de dependencia funcional, medido con el FIM-FAM y las puntuaciones obtenidas en el Cambridge. ($\beta= -0,033$; $r^2= 0,03$; $p=0,714$)

TABLA 53: FACTORES RELACIONADOS CON EL CAMBRIDGE

	β	r^2	p
EDAD	0,168	0,028	0,247
Bajo/normal			0,054
WAIS	0,171	0,058	0,095
WURS	-0,156	0,048	0,130
Bajo/normal			0,092
PERSONALIDAD PREM.			
Cluster A	-1,15	0,062	0,087
Cluster B	-0,258	0,014	0,426
Cluster C	-0,07	-0,021	0,881
GLASGOW 24 h	-1,71	0,089	0,062
DÍAS COMA	0,098	0,072	0,063
DÍAS APT	0,034	0,0715	0,427
TIEMPO EVOLUCIÓN	0,043	0,05	0,632
NIVEL INDEPENDENCIA FUNCIONAL	-0,033	0,03	0,714
	N	Media	p
SEXO			
Mujer	9	36,33	0,857
Hombre	40	35,53	
ESTADO CIVIL			
Casado	20	37,5	
Soltero	24	35,25	0,676
Separado/divorciado	5	35,20	
Casado	20		
Soltero o separado	29	$\chi^2=2,701$	0,1
RENDIMIENTOS ESCOLARES			
Primarios	21	32,86	0,286
Medios	16	39,19	
Superiores	12	35,92	
Bajo/normal		$\chi^2=2,86$	0,09
LOCALIZACIÓN LESIÓN			
Frontotemporal izquierda	16	38,94	0,046
Frontotemporal derecha	19	30,32	
Frontotemporal con Cambridge bajo/normal		$\chi^2=3,54$	0,092
Lesión Derecha	24	32,63	
Otras lesiones	25	38,60	0,081
S.AMNESICO ORGÁNICO			
SÍ	20	37,9	0,285
NO	29	34,14	
TR.PERSONALIDAD POSTRAUMÁTICO			
SÍ	20	36,35	0,746
NO	29	35,20	

***Se buscó relación con el resto de las variables no resultando significativas.**

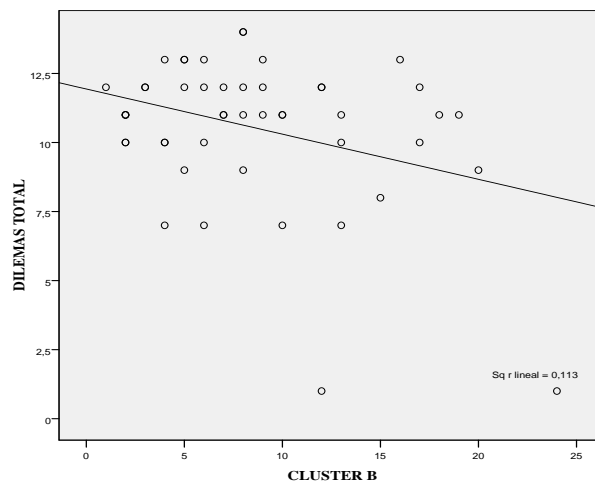
3. DILEMAS MORALES

3.A. PERSONALIDAD PREMÓRBIDA

Encontramos una relación estadísticamente significativa entre el Cluster B y la puntuación total de los dilemas, de forma que a medida que las puntuaciones del Cluster B aumentan, disminuye la puntuación total de los dilemas morales.

($r^2=0,113$; $\beta=-0,16$; $p=0,020$; 95%IC $\beta=-0,3$ a $-0,028$) (regresión lineal)

FIGURA 42: PUNTUACIÓN TOTAL EN DILEMAS Y CLUSTER B



En cambio, la relación del Cluster C con los dilemas morales es diferente, ya que cuanto más altas son las puntuaciones para este Cluster, lo son también las puntuaciones de los dilemas morales, aunque esta relación no es estadísticamente significativa.

($r^2=0,067$ $\beta= 0,18$; $p=0,076$; 95%IC $\beta=-0,02$ a $0,37$) (regresión lineal)

3.B TRASTORNO ORGÁNICO DE PERSONALIDAD

Los participantes que no tienen ningún tipo de trastorno de personalidad postraumático puntúan más alto en los dilemas morales.

TABLA 54: PUNTUACIÓN DILEMAS MORALES Y TRASTORNO ORGÁNICO DE LA PERSONALIDAD

DILEMAS	TR. PERS. APATICO		TR.PERS DESINHIBIDO		NO TR. PERS	
	Media	d.t.	Media	d.t.	Media	d.t.
(total)	9,6	1,51	10,16	3,33	10,79	2,44

3.C. OTRAS VARIABLES

La localización de la lesión no influye en las puntuaciones de los dilemas morales, ya que no encontramos diferencias estadísticamente significativas.

Tampoco en el caso del tiempo de evolución, en el déficit de atención, ni en la duración del coma, amnesia postraumática o puntuación del Glasgow tras el traumatismo.

3.D. EL DILEMA DEL PUENTE

Seleccionamos uno de los dilemas morales personales que más se han utilizado en investigaciones previas, el dilema del puente (v. anexo).

Comparamos las respuestas en los distintos dilemas morales entre aquellos participantes que contestan “apropiado” al dilema del puente (respuesta inadecuada) y los que contestan “inapropiado” (respuesta adecuada).

Los participantes con lesiones Frontotemporales derechas tienen mayor probabilidad de responder de forma inadecuada a este dilema. Vemos mayor porcentaje de Cluster B de personalidad en aquellos que responden de forma inadecuada.

También vemos que los que responden inadecuadamente a este dilema, también puntúan más bajo en el Cambridge y en el IRI de familiares (después del traumatismo).

TABLA 55: RESPUESTAS A LOS DILEMAS MORALES Y PRUEBAS DE EMPATÍA Y DILEMA DEL PUENTE

DILEMAS	RESPUESTA INADECUADA AL DILEMA DEL PUENTE	RESPUESTA ADECUADA AL DILEMA DEL PUENTE
TREN		
Respuesta adecuada	20 (87%)	23 (88,5%)
Respuesta inadecuada	3 (13%)	3 (11,5%)
HUMO		
Respuesta adecuada	21 (91,3)	23 (88,5%)
Respuesta inadecuada	2 (8,7%)	2 (11,5%)
CURRICULUM		
Respuesta adecuada	17 (73,9%)	19 (73,1%)
Respuesta inadecuada	6 (26,1%)	7 (26,9%)
COMIDA ILEGAL		
Respuesta adecuada	15 (65,2%)	19 (73,1%)
Respuesta inadecuada	8 (34,8%)	7 (26,9%)
MONEDERO		
Respuesta adecuada	11 (47,8%)	19 (73,1%)
Respuesta inadecuada	12 (52,2%)	7 (26,9%)
TRASPLANTE		
Respuesta adecuada	15 (65,2%)	24 (92,3%)
Respuesta inadecuada	8 (34,8%)	2 (7,7%)
ASFIXIA		
Respuesta adecuada	20 (87%)	25 (96,2%)
Respuesta inadecuada	3 (13%)	1 (3,8%)
BEBE		
Respuesta adecuada	13 (56,5%)	21 (80,8%)
Respuesta inadecuada	10 (43,5%)	5 (19,2%)
SUBMARINO		
Respuesta adecuada	19 (82,6%)	14 (53,8%)
Respuesta inadecuada	4 (17,4%)	12 (46,2%)
CLUSTER		
A	4 (17,4%)	5 (19,2%)
B	8 (34,8%)	3 (11,5%)
C	10 (43,5%)	18 (69,2%)
LESION FRONTOTEMPORAL		
Izquierda	9 (39,1%)	7 (26,9%)
Derecha	11 (47,8%)	8 (30,8%)
LOCALIZACION LESION		
Derecha	12 (52,2%)	11 (42,3%)
Izquierda	9 (39,1%)	8 (30,8%)
Difusa	2 (8,7%)	7 (26,9%)
PUNTUACIÓN CAMBRIDGE		
Total (media)	35,15 puntos	36,15 puntos

Intervalo “bajo” (0-32)	10 (43,5%)	9 (34,6%)
Intervalo “media” (33-52)	10 (43,5%)	15 (57,7%)
Intervalo “encima de media” (>52)	3 (13%)	2 (7,7%)
IRI FAMILIAR DESPUÉS		
Total (medias)	73,50	75,08
Toma de Perspectiva	16,09	16,04
Fantasia	16,50	15,69
Preocupación Empática	24,32	26,50
Personal Distress	16,68	16,85

TABLA 56: VARIABLES RELACIONADAS CON DILEMAS MORALES

	β	r^2	p
EDAD	0,024	0,012	0,448
WAIS	0,009	0,003	0,692
WURS	0,008	0,002	0,741
PERSONALIDAD			
PREMÓRBIDA			
Cluster A	0,05	0,002	0,736
Cluster B	0,164	0,113	0,020
Cluster C	0,180	0,067	0,076
GLASGOW 24 h	0,003	-0,049	0,747
DÍAS COMA	0,022	0,012	0,30
DÍAS APT	0,001	0,002	0,857
TIEMPO EVOLUCIÓN	-0,031	0,051	0,120
NIVEL INDEPENDENCIA FUNCIONAL	0,003	0,00	0,879
	N	Media	p
SEXO			
Mujer	9	10,78	0,705
Hombre	40	10,40	
ESTADO CIVIL			
Casado	20	10,70	
Soltero	24	10,25	0,855
Separado/divorciado	5	10,60	
RENDIMIENTOS			
ESCOLARES	21	10,14	
Primarios	16	10,56	0,722
Medios	12	10,92	
Superiores			
LOCALIZACIÓN LESIÓN			
Frontotemporal izquierda	16	11,19	0,102
Frontotemporal derecha	19	9,53	
Lesión Derecha	24	9,96	0,191
Otras lesiones	25	10,96	
Parietooccipital izquierda	3	9	0,191
Parietooccipital derecha	8	11	
S.AMNESICO ORGÁNICO			
SÍ	20	10,66	0,562
NO	29	10,20	
TR.PERSONALIDAD			
POSTRAUMÁTICO			
SÍ	20	10,79	0,31
NO	29	10	
Con dilemas \geq a 10 y menor a 10			0,096

*Se buscó relación con el resto de las variables no resultando significativas.

4. FACTORES RELACIONADOS CON EL NIVEL DE INDEPENDENCIA FUNCIONAL

4. A. LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

Encontramos que los individuos con lesiones derechas tienen peores puntuaciones en la escala de independencia funcional (FIM-FAM) que los que tienen lesiones izquierdas y difusas, no obstante, esta diferencia no es estadísticamente significativa ($p=0,082$).

TABLA 57: MEDIA DE PUNTUACIÓN FIM-FAM Y LOCALIZACIÓN DE LESIÓN

LOCALIZACIÓN DE LESIÓN	N	Media de puntuación FIM-FAM	d.t.	p	95%IC
DERECHA	23	182,83	25,01	0,082	(-10,80 – 12,59)
IZQUIERDA	17	193,94	11,31		
DIFUSA	9	197,35	10,13		

* ANOVA de un factor

TABLA 58: DIFERENCIA DE MEDIAS FIM-FAM POR LOCALIZACIÓN DE LESIÓN

	Diferencia de Medias	p	95%IC
DERECHA/IZQUIERDA	-11,11	0,2	-26,5 – 4,27
DERECHA/DIFUSA	-14,5	0,164	-33,42 – 4,41
IZQUIERDA/DIFUSA	-3,39	0,911	-23,22 – 16,44

* contrastes posteriores de Scheffe

Categorizando la localización de la lesión en lesiones derechas y otras localizaciones, la relación es estadísticamente significativa.

TABLA 59: MEDIA FIM-FAM Y LOCALIZACIÓN DE LESIÓN DERECHA-OTRAS

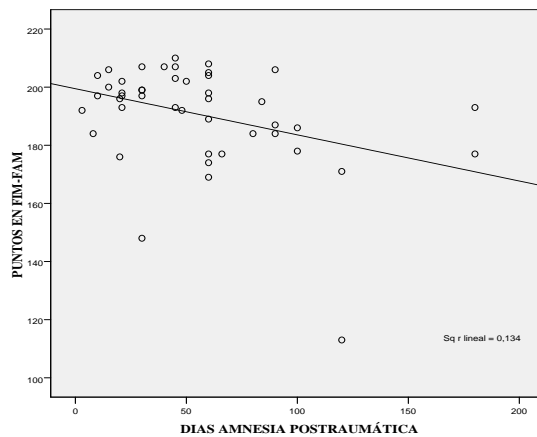
LOCALIZACIÓN DE LESIÓN	N	Media de puntuación FIM-FAM	d.t.	p	95%IC
DERECHA	24	183,08	24,98	0,032	(-23,4 – 1,14)
OTRAS LOCALIZACIONES	25	195,36	10,98		

*p obtenida por T-Student para muestras independientes

4.B. AMNESIA POSTRAUMÁTICA (PTA)

Existe una relación estadísticamente significativa entre los días de amnesia postraumática y la independencia funcional ($p=0,028$), de tal manera que cuantos más días ha durado la amnesia postraumática, menor puntúan en la escala de Independencia Funcional (por lo tanto, más dependientes son) ($r^2=0,134$; $\beta=-0,159$; $p=0,013$; 95%IC $\beta=-0,28$ a $-0,03$) (regresión lineal)

FIGURA 43: PUNTUACIÓN FIM-FAM SEGÚN DÍAS PTA



4.C. RELACIÓ CON LAS PRUEBAS DE EMPATÍA

Hemos comprobado que no existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de Independencia Funcional medido con el FIM-FAM y los resultados del IRI, Cambridge y Dilemas Morales (en todos los casos, $p>0,05$).

5. RELACIÓN ENTRE LAS DISTINTAS PRUEBAS DE EMPATÍA

5.1. IRI DEL FAMILIAR ANTES Y DESPUÉS

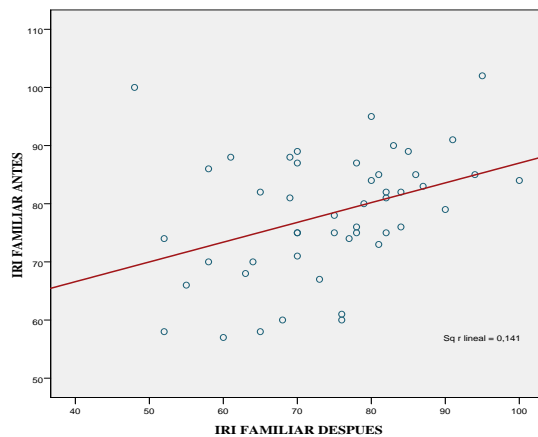
Encontramos significación estadística en la comparación de medias entre el IRI de familiar antes y después ($p=0,038^*$).

TABLA 60: COMPARACIÓN DE MEDIAS DEL IRI FAMILIAR ANTES Y DESPUÉS

	Media	N	Desviación típica	Diferencia medias	95% IC	p
IRI FAMILIAR ANTES	78,27	48	10,79	3,917	0,224 – 7,6	0,038 *
IRI FAMILIAR DESPUÉS	74,35	48	11,9			

*p obtenida con prueba T para muestras apareadas

FIGURA 44: GRÁFICO DE LA RELACIÓN IRI FAMILIAR ANTES Y DESPUÉS



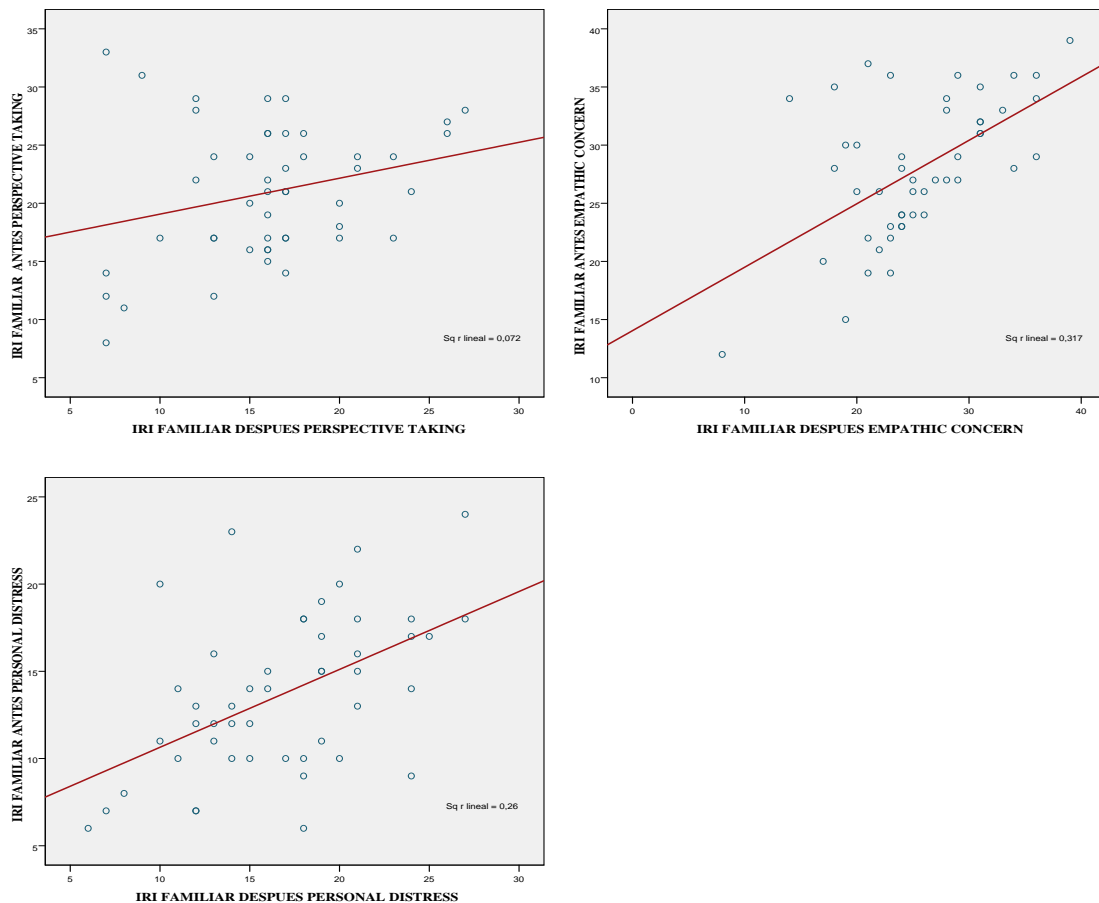
Por dimensiones, encontramos significación en la Toma de Perspectiva, la Preocupación Empática y el Personal Distress.

TABLA 61: DIFERENCIA DE MEDIAS POR DIMENSIONES ANTES Y DESPUÉS

	Media	N	dt	Diferencia medias	95% IC	p
Toma Perspectiva ANTES	20,94	48	5,71	4,87	2,99 – 6,75	<0,001 *
Toma Perspectiva DESPUES	16,06	48	4,96			
Fantasia ANTES	15,9	48	3,93	-0,167	-1,26 – 0,93	0,762
Fantasia DESPUÉS	16,06	48	3,71			
Preocupación Empática ANTES	27,96	48	6,02	2,45	0,79 – 4,12	0,005 *
Preocupación Empática DESPUÉS	25,5	48	6,21			
Personal Distress ANTES	13,67	48	4,51	-3,1	-4,5 - -1,7	<0,001 *
Personal Distress DESPUÉS	16,77	48	5,15			

*p obtenida con prueba T para muestras apareadas

FIGURAS 45, 46 Y 47: GRÁFICOS DE LA RELACIÓN EN DIMENSIONES ANTES Y DESPUÉS



5.2. IRI DEL FAMILIAR ANTES E IRI DEL PACIENTE

No encontramos relación significativa entre el IRI del familiar antes y el IRI del paciente ($p > 0,05$)

TABLA 62: RELACIÓN ENTRE IRI DEL FAMILIAR ANTES Y PACIENTE

IRI FAMILIAR ANTES Y PACIENTE	Coefficiente correlación Pearson	p
TOTAL	0,08	0,587
TOMA PERSPECTIVA	-0,202	0,168
FANTASÍA	0,160	0,278
PREOCUPACIÓN	0,269	0,064
EMPÁTICA		
PERSONAL DISTRESS	0,260	0,074

5.3. IRI DEL FAMILIAR DESPUÉS E IRI DEL PACIENTE

De la misma manera tampoco encontramos relación estadísticamente significativa entre la puntuación total del IRI después del familiar y el IRI del paciente.

Encontramos relación en la dimensión Personal Distress ($p = 0,021$) y el IRI del paciente.

TABLA 63: RELACIÓN ENTRE IRI DEL FAMILIAR DESPUÉS Y PACIENTE

IRI FAMILIAR DESPUÉS Y PACIENTE	Coefficiente correlación Pearson	p
TOTAL	0,151	0,304
TOMA PERSPECTIVA	-0,033	0,824
FANTASÍA	0,127	0,391
PREOCUPACIÓN	0,245	0,093
EMPÁTICA		
PERSONAL DISTRESS	0,332	0,021

5.4. IRI DEL FAMILIAR DESPUÉS Y CAMBRIDGE

Encontramos relación estadísticamente significativa ($p = 0,03$) entre el IRI del familiar, después del accidente y el Cambridge medido con los intervalos normal (> 33) y bajo (< 33).

TABLA 64: RELACIÓN ENTRE IRI FAMILIAR DESPUÉS Y CAMBRIDGE

	CAMBRIDGE	N	Media	d.t.	p	95%IC
IRI FAMILIAR DESPUÉS	>= 33 (normal)	30	77,37	10,581	0,030*	-15,243 a -0,824
	< 33 (bajo)	18	69,33	12,565		

*p obtenida con prueba T para muestras independientes

5.5. IRI DEL PACIENTE Y CAMBRIDGE

Encontramos significación en la comparación de medias entre el IRI del paciente y el Cambridge ($p=0,035$).

TABLA 65: RELACIÓN ENTRE IRI PACIENTE Y CAMBRIDGE

	CAMBRIDGE	N	Media	d.t.	p	95%IC
IRI PACIENTE	>= 33 (normal)	30	83,13	14,151	0,038*	0,551 – 17,71
	< 33 (bajo)	19	74,00	14,644		

*p obtenida con prueba T para muestras independientes

5.6. IRI DEL PACIENTE Y DILEMAS

Encontramos relación entre las puntuaciones totales de los dilemas y del IRI del paciente, no siendo estadísticamente significativa ($p=0,073$)

(Coef. Correlación Spearman= 0,258; $p=0,073$)

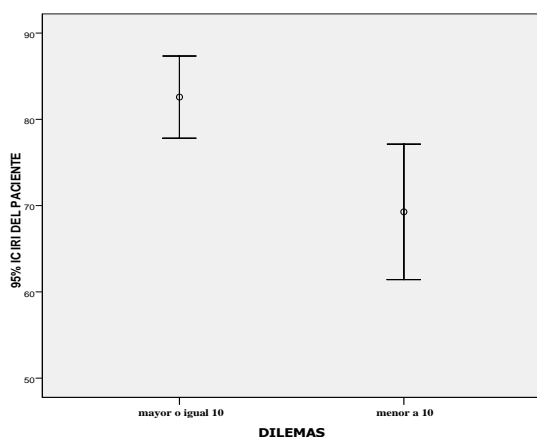
Estableciendo que lo adecuado es contestar 10 o más dilemas adecuadamente (de un total de 15, es decir, un 66,6% del total), encontramos que existe significación estadística entre los valores de la puntuación total del IRI del paciente y los dilemas morales ($p=0,008^*$)

TABLA 66: RELACIÓN DILEMAS E IRI PACIENTE

	DILEMAS	N	Media	Desviación típica	p	95%IC
IRIPACIENTE	>= 10 (normal)	38	82,58	14,481	0,008*	3,7 – 22,9
	< 10 (bajo)	11	69,27	11,697		

* p obtenida con la prueba T para muestras independientes

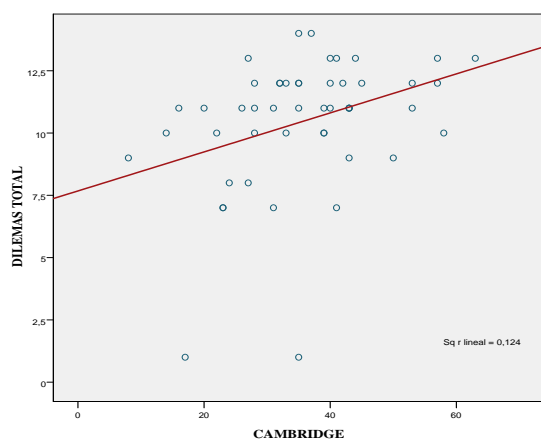
FIGURA 48: GRÁFICO DE LA RELACIÓN DILEMAS E IRI DEL PACIENTE



5.7. CAMBRIDGE Y DILEMAS

Tomando las puntuaciones del Cambridge y de los dilemas morales como variables cuantitativa continua, encontramos relación estadísticamente significativa (coeficiente Spearman=0,381; p=0,007).

FIGURA 49: GRÁFICO DE LA RELACIÓN DILEMAS Y CAMBRIDGE



Haciendo una comparación de medias entre las puntuaciones totales de los dilemas y el Cambridge (intervalos bajo y normal), encontramos relación estadísticamente significativa (p=0,047*)

TABLA 67: RELACIÓN ENTRE DILEMAS Y CAMBRIDGE

	CAMBRIDGE	N	Media	d.t.	Error típ. de la media
DILEMASTOTAL	>= 33	30	11,07	2,449	,447
	< 33	19	9,53	2,776	,637

P=0,047* 95%IC (0,019 – 3,06) gl=47

*p obtenida con la prueba T para muestras independientes

Tomando los intervalos de los dilemas morales (mayor o igual a 10 y menor a 10) y la puntuación del Cambridge encontramos un nivel de significación igual a 0,043*

TABLA 68: RELACIÓN ENTRE DILEMAS POR INTERVALOS Y CAMBRIDGE

	DILEMAS	N	Media	d.t.	Error típ. de la media
CAMBRIDGE	≥ 10	38	37,53	11,392	1,848
	<10	11	29,27	12,273	3,700

$p=0,043^*$ 05%IC (0,27-16,23) $gl=47$

*p obtenida con la Prueba T para muestras independientes

ANÁLISIS MULTIVARIANTE

TABLA 69: CAMBRIDGE

	β	95%IC	p
EDAD	0,28	0,072-0,650	0,016
CLUSTER A	-1,021	-2,43-0,144	0,08
DÍAS COMA	0,094	-0,006-0,185	0,065
GLASGOW 24 h	-2,28	-4,088 a -0,595	0,01
LOCALIZACIÓN LESIÓN			
Lesión derecha/otras localizaciones	6,23	-0,690 – 12,312	0,078

*Fueron excluidas de forma progresiva del modelo las variables Déficit de atención, Estado Civil, Sexo, Escolarización, Inteligencia premórbida.

TABLA 70: DILEMAS

	β	95%IC	p
CLUSTER B	-0,255	-0,395 a -0,088	0,003
CLUSTER C	0,316	0,015-0,520	0,038
LOCALIZACIÓN LESIÓN			
Frontotemporal derecha/izquierda	-2,197	-3,81 a -0,22	0,029

*Fueron excluidas de forma progresiva del modelo las variables Sexo, Tr. orgánico de personalidad, Tiempo de evolución, Edad.

TABLA 71: IRI FAMILIAR ANTES

	β	95%IC	p
CLUSTER A	-1,23	-2,44 a -0,097	0,034

*Fueron excluidas de forma progresiva del modelo las variables Déficit de atención Sexo, Edad.

TABLA 72: IRI FAMILIAR ANTES TOMA DE PERSPECTIVA

	β	95%IC	p
CLUSTER A	-0,496	-1,26 a – 0,061	0,032
WAIS	0,059	-0,07 a -0,178	0,069

*Fueron excluidas de forma progresiva del modelo las variables Sexo, Edad, Cluster B y Déficit de atención.

TABLA 73: IRI FAMILIAR ANTES PREOCUPACIÓN EMPÁTICA

	β	95%IC	p
EDAD	-0,116	0,001-0,268	0,035
TIEMPO EVOLUCIÓN	-0,090	-0,188 a -0,019	0,017
WAIS	0,109	0,04-0,123	0,006

*Fueron excluidas de forma progresiva del modelo las variables Sexo, Cluster B y Déficit de atención.

TABLA 74: IRI FAMILIAR ANTES FANTASÍA

	β	95%IC	p
SEXO	-5,141	-8,53 a -0,31	0,038
LOCALIZACIÓN LESIÓN Parietooccipital derecha/izquierda	-4,66	-9,53 a -1,31	0,016

*Fueron excluidas de forma progresiva del modelo las variables Edad, Estado Civil y Cluster B.

TABLA 75: IRI FAMILIAR ANTES MALESTAR PERSONAL

	β	95%IC	p
ESTADO CIVIL Con pareja/sin pareja	2,44	0,146-4,748	0,038
CLUSTER C	0,347	0,046-0,647	0,025
WAIS	-0,086	-0,154 a -0,018	0,015

*Fueron excluidas de forma progresiva del modelo las variables Sexo, Edad, Cluster B y Déficit de atención.

TABLA 76: IRI FAMILIAR DESPUÉS

	β	95%IC	p
LOCALIZACIÓN LESIÓN Derecha/otras localizaciones	5,291	-0,796-11,716	0,086
WAIS	-0,144	-0,344 a 0,031	0,10
CLUSTER C	0,899	0,199-1,855	0,016

*Fueron excluidas de forma progresiva del modelo las variables Tiempo de evolución, Edad, Sexo, Tr. orgánico personalidad.

TABLA 77: IRI FAMILIAR DESPUÉS TOMA DE PERSPECTIVA

	β	95%IC	p
LOCALIZACIÓN LESIÓN			
Derecha/resto	3,22	-0,565 a 5,9	0,019
ESTADO CIVIL	3,97	0,953 a 6,37	0,009

*Fueron excluidas de forma progresiva del modelo las variables Sexo, Edad.

TABLA 78: IRI FAMILIAR DESPUÉS PREOCUPACIÓN EMPÁTICA

	β	95%IC	p
LOCALIZACIÓN LESIÓN			
Frontotemporal derecha/izquierda	-3,17	-8,38 a -0,577	0,026
EDAD	0,150	-0,01 – 0,339	0,064

*Fueron excluidas de forma progresiva del modelo las variables, Tiempo de evolución, Cluster B, Sexo, Glasgow a las 24 h.

TABLA 79: IRI FAMILIAR DESPUÉS FANTASÍA

	β	95%IC	p
CLUSTER B	0,231	0,121 a -0,482	0,002

*Fue excluida del modelo la variable WAIS.

TABLA 80: IRI FAMILIAR DESPUÉS MALESTAR PERSONAL

	β	95%IC	p
CLUSTER C	0,486	0,159-0,864	0,005
TR. ORGÁNICO PERSONALIDAD	-2,761	-5,72 a -0,255	0,033

*Fueron excluidas de forma progresiva del modelo las variables Sexo, Inteligencia premórbida.

TABLA 81: IRI PARTICIPANTE PERSONAL DISTRESS

	β	95%IC	p
DÉFICIT ATENCIÓN	4,46	1,29 a 6,92	0,005

*Fueron excluidas de forma progresiva del modelo las variables Edad y Sexo.

DISCUSIÓN

A. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS RECOGIDOS

1. ANÁLISIS EN RELACIÓN CON LOS DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1.a. SEXO

Comenzamos analizando los datos referentes al sexo; en este sentido encontramos una importante diferencia por **sexos** en nuestra muestra, con una proporción de 4,4 a favor de los hombres, levemente mayor que en estudios epidemiológicos (en general con una razón de 3:1 a favor de los varones), pero sigue la norma habitual de predominio de los traumatismos craneoencefálicos en los varones. Consideramos este hallazgo derivado de contingencias causales no susceptibles de poder extrapolar algún tipo de conclusión. Podríamos explicar esta diferencia por la mayor prevalencia de Traumatismos Craneoencefálicos (en adelante, TCE) graves en varones, tal y como han encontrado estudios previos, en los que se vio que los TCE eran más frecuentes en varones a cualquier edad excepto para los mayores de 65 años (*Tieves K, 2005*), esta circunstancia puede explicarse, entre otros factores, por el hecho que los varones jóvenes tienen más capacidad para asumir riesgos que las mujeres entre los adultos jóvenes (*Jelalian E, 1997*) en los que tiene gran papel la testosterona (el aumento de testosterona ha sido relacionado con conducta antisocial, impulsividad, violencia, competitividad, conductas de riesgo). Recientemente un grupo investigador ha apuntado que existe una mayor prevalencia de mortalidad de mujeres en el caso de TCEs graves aislados, sobre todo en mayores de 55 años, postmenopáusicas, por lo que hipotetizan la posibilidad de que se deba a factores hormonales aún desconocidos, este hallazgo puede ser importante para desarrollar investigaciones futuras (*Ottochian M, 2009*); no obstante otros factores como la mayor fragilidad física de las mujeres puede ser otro factor que influya en la supervivencia.

1.b. EDAD

Respecto a la **edad** de nuestra muestra es joven, la media se encuentra alrededor de los 38 años ($37,84 \pm 12,05$), habiendo un gran porcentaje antes de los 30 años (el 38,1%), estos datos son similares a los encontrados en otros estudios con muestras más amplias, donde se han visto mayores incidencias de TCE en población adulta entre 18 y 24 años.

(Jennett, 1981; Vázquez-Barquero A, 1992; Tieves K, 2005). La juventud de los afectados aumenta y enfatiza la gravedad de la patología postraumática; por otra parte paradójicamente es uno de los factores de buen pronóstico en los procesos de rehabilitación. A este respecto, un estudio que analizó 5.600 pacientes con TCE grave, concluyó que el porcentaje de recuperados tras el mismo descendía a medida que la edad era mayor (cada 10 años de edad, el ratio de peores recuperaciones aumentaba entre un 40 y un 50%) (Hukkelhoven CW, 2003). La relación entre el trauma craneoencefálico, edad y escala de coma de Glasgow se estudió en 814 pacientes, según reporta Barclay, quien concluyó que **la mortalidad aumenta con la severidad del trauma y con la edad**. Los rangos de mortalidad del TCE grave en adultos de 55 años y más oscila de un 30 a 80%, con un pico de incidencia a los 60 años (Rapaport MJ, 2006). El proceso de envejecimiento del cerebro lleva implícito una disminución de las reservas de todos los sistemas, por lo que son pacientes que toleran muy mal la hipovolemia, son muy sensibles a la isquemia y su capacidad de respuesta a los distintos medicamentos utilizados es lenta y está disminuida. Si a esto sumamos la atenuación de los distintos mecanismos de autorregulación y, sobre todo los vasculocerebrales es fácil comprender el efecto negativo que tienen el sangrado transoperatorio y el edema cerebral en el adulto mayor. Por otra parte el trauma craneoencefálico grave demanda de una conducta neuroquirúrgica urgente y el adulto mayor la cirugía de urgencia causa un elevado índice de complicaciones y fallecimientos.

No encontramos diferencias significativas de edad por sexos.

En cuanto al estado civil, los pacientes solteros son más jóvenes que los casados y divorciados, no habiendo diferencias entre estos dos últimos grupos; no obstante somos conscientes de que la muestra es reducida de cara a establecer conclusiones en este aspecto.

Encontramos también diferencias en cuanto a la personalidad premórbida y la edad (son más jóvenes los que cumplen criterios de Cluster B que los de Cluster A, siendo esta diferencia estadísticamente significativa), siendo a nuestro criterio un hallazgo interesante, ya que entra dentro del razonamiento lógico puesto que las personalidades inmaduras tienden a mejorar con la maduración biológica a diferencia de lo que sucede con los sujetos con rasgos de cluster A. (Bleidorn, 2009; Roberts BW, 2006)

1.c. CONSUMO DE TÓXICOS

La relación del **consumo de tóxicos** previo al traumatismo nos revela un elevado consumo de alcohol y tabaco en la misma proporción; es seguido por el consumo de hachís documentado en torno al 24% de los individuos; por el contrario, el consumo de cocaína obtiene cifras algo menores. Tras el traumatismo, las cifras de participantes que consumen algún tipo de tóxico disminuyen notablemente, persistiendo consumo de tabaco en primer lugar y de alcohol en segundo, pero con cifras mucho menores, lo que concuerda con estudios previos en los que se objetivaba una disminución importante tanto en el consumo de alcohol como de otras drogas post-TCE (*Kolakowsky-Hayner SA, 2002*); las cifras de abstinencia, en nuestro estudio del 53,1%, son similares en investigaciones previas (*Sander A, 1997; Kreutzer, 1990*) El abuso de alcohol y drogas se han identificado como factores de riesgo para sufrir daño cerebral traumático, además de dificultar el proceso de rehabilitación una vez producido el daño si el consumo persiste tras el mismo, así como una mayor prevalencia de depresión y de riesgo de volver a padecer nuevos TCEs y traumatismos en general (*Corrigan J, 1995; Drubach DA, 1993; Sander A, 1997*). La existencia de abuso de sustancias en el momento del daño cerebral probablemente exacerba el daño estructural en el cerebro. Es bien conocido que el alcohol y otras drogas pueden llevar a cambios cerebrales de tipo bioquímico, fisiológico o estructural e incluso secuelas neuropsicológicas importantes (*McCann, 1997; Tapert, 1999*). Los estudios que han evaluado el consumo de alcohol tras el daño cerebral han concluido que las personas que continúan consumiendo alcohol u otras drogas tienen mayor prevalencia de trastornos psiquiátricos y de comportamiento agresivo, junto con problemas sociolaborales (*Kreutzer J, 1991; 1995*). Nuestros resultados acerca del consumo de alcohol tras el TCE (en el 28% de los casos) son similares a estudios previos, que sitúan las cifras entre el 27 y el 50% (*Kreutzer J, 1990; Sparadeo M, 1990; Hall K, 1994*). Se podría esperar que los pacientes que sufren un daño frontal presentasen posteriormente un mayor descontrol de impulsos, entre los que se encontrase el consumo de tóxicos, pero en este caso prevalece la reducción del consumo, bien por una mayor conciencia del riesgo por parte de los afectados o de sus familias, que ejercerían un control externo importante, o incluso por la limitación de las relaciones sociales previas secundaria a los déficit postraumáticos.

1.d. SITUACIÓN LABORAL

Recogimos la **situación laboral actual** de los participantes ya que a pesar de estar documentado que la reintegración al ámbito laboral supone un papel añadido en el proceso rehabilitador, produciendo al mismo tiempo una mejoría de la sensación subjetiva de bienestar de los pacientes, en la práctica, encontramos cifras muy bajas de pacientes que consiguen una recuperación o readaptación laboral tras un TCE grave (6,1% de los participantes están en activo y otro 6,1% son estudiantes). Sin embargo, un 55,1% de los participantes ha recibido una incapacidad tras el traumatismo, lo cual refleja las consecuencias devastadoras de las secuelas post-TCE (*Wehman P, 1993; Muñoz-Céspedes, 1998*). Estas cifras de actividad laboral son menores respecto a estudios previos en los que se había encontrado una proporción de 1 a 4 (un 25% trabajaba tras el TCE), diferencia quizás explicable porque en esos estudios no se distinguía el grado de gravedad de los TCE, y en nuestro estudio nos hemos limitado a recoger casos con criterios de TCE grave, con una mayor probabilidad de que exista peor situación clínica y secundariamente, menor adaptación sociolaboral. (*Kolakowsky-Hayner, 2002*)

1.e. NIVEL DE ESCOLARIDAD

En cuanto a los **rendimientos escolares** previos, la mayoría de nuestros pacientes tenía estudios primarios o medios. El nivel de escolarización previo es un factor que favorece el pronóstico tras el traumatismo, ya que a más altas habilidades cognitivas previas, las capacidades para compensar los déficits postraumáticos serán también mayores. En nuestro estudio, el 66,7% de las mujeres tienen estudios superiores, a diferencia del 15% de los varones, en los que predominan los estudios primarios. Esta distribución respecto al nivel de escolaridad se corresponde a la encontrada en la sociedad en general.

2. ANÁLISIS DEL TIPO DE TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO Y OTROS FACTORES ASOCIADOS AL DAÑO CEREBRAL

Hemos analizado los factores que están en relación con el traumatismo, de una forma descriptiva, a pesar de no ser un aspecto nuclear de nuestro estudio, con el objetivo de encuadrar y detallar las características de los traumatismos y los factores asociados a éstos.

2.a. CAUSAS DEL TCE

El **motivo** más frecuente de TCE en nuestra muestra son los accidentes de tráfico, en los que hemos incluido también los atropellos, seguidos de los accidentes laborales, deportivos, domésticos (caídas) y agresiones en ese orden. Sin embargo, si unificamos los accidentes laborales y domésticos, ya que en ambos casos se han producido por precipitaciones, las caídas pasan a ser la segunda causa de traumatismos. Es de gran importancia remarcar la necesidad de establecer sistemas reglados de prevención de los accidentes laborales (arneses, cascos...), sobre todo en el sector de la construcción, al que pertenecían la mayoría de los participantes que sufrieron una precipitación en el lugar de trabajo, ya que esas caídas accidentales tienen consecuencias devastadoras. Los accidentes laborales se siguen concentrando en los grupos más vulnerables del mercado de trabajo: jóvenes poco cualificados, con empleos temporales, en los sectores productivos más precarizados (aquellos con tasas más altas de temporalidad) (*Estadística de accidentes de trabajo, 2002*). Los accidentes de tráfico constituyen en nuestro estudio una causa algo más frecuente que en investigaciones previas; este hallazgo no obstante tiene poca relevancia clínica. En estudios realizados en Olmsted o San Diego (*Annegers JF, 1980; Kraus JF, 1984; Bruns 2003*) la frecuencia de accidentes de tráfico era menor, aumentando la proporción de caídas y la de lesiones por armas de fuego, circunstancia que no hemos encontrado en nuestro estudio por la diferencia de características socioculturales. En relación con estos últimos, la proporción de causas de Traumatismos Craneoencefálicos se ve invertida en estudios de zonas conflictivas como el Bronx (USA), donde en ese caso, la causa más frecuente es la agresión, seguida de caídas y accidentes de tráfico (*Cooper KD, 1983; Bruns, 2003*). Nuestra muestra obtiene cifras similares a los estudios europeos, en los que predominan los TCEs, frente a los estudios

norteamericanos, en los que son más frecuentes las agresiones. (*Kraus JF, 1984; Annegers JF, 1980; Cooper KD, 1983*).

2.b. MARCO TEMPORAL DEL TCE

De forma similar a estudios epidemiológicos consultados, encontramos que, los **días** en los que se producen con mayor frecuencia los TCEs, son los correspondientes al fin de semana, sin duda como consecuencia de factores psicológicos y sociológicos y por la mayor frecuencia de conductas de riesgo como el consumo de alcohol, otros tóxicos, velocidad... No obstante, hay que subrayar que este dato no suele ser recogido en los estudios que hemos consultado. En cuanto a los **meses** que con mayor frecuencia se producen los traumatismos, no encontramos un dato que nos aporte una conclusión relevante, tan sólo remarcar que el mes más frecuente en nuestra muestra es enero, produciéndose una discordancia relevante con otros estudios ya que no hay un repunte de casos en los meses de verano, puesto que son meses en los que se espera un mayor consumo de alcohol esporádico por parte de los jóvenes debido a la festividad, aunque debemos tener en cuenta que quizá en enero, las inclemencias temporales aumenten los accidentes (hielo, nieve...) sobre todo en el contexto geográfico de nuestra muestra; no obstante consideramos que esta circunstancia también tiene un origen en factores relacionados con el azar, sin relevancia clínica.

2.c. FACTORES ASOCIADOS AL TCE

En cuanto a los **factores asociados** al traumatismo, sobre todo centrados en el caso de los accidentes de tráfico, que son la causa más frecuente en nuestro estudio, la mayoría de los pacientes refieren no haber tenido factores de riesgo personales en el momento del accidente, es decir, niegan, desconocen, no reconocen o recuerdan la existencia de estos factores en el momento del accidente. Por el contrario, hemos registrado otras causas ajenas al conductor (manchas de aceite, responsabilidad de otro vehículo, roturas de rueda...). Los factores de riesgo que más se repiten son la conducción temeraria (velocidad excesiva, sin cinturón...) y la nocturnidad, seguido de la presencia de lluvia y del consumo de alcohol. En estudios previos acerca de TCEs y el uso de alcohol, encontraron elevadas tasas de alcohol en sangre en más del 40% de los pacientes atendidos en Servicios de Urgencias de hospitales por TCEs, lo que nos lleva a pensar

en nuestro caso que existe probablemente una minimización de los factores de riesgo tiempo después de haber ocurrido el accidente por parte tanto de los pacientes como también de los familiares. (*Galbraith et al. 1976; Rutherford 1977; Brismar et al. 1983; Parkinson et al. 1985*).

2.d. TIEMPO DE EVOLUCIÓN DEL TCE

En el análisis del **Tiempo de Evolución** transcurrido entre el traumatismo y nuestra exploración, la media que encontramos es de unos tres años. Elegimos realizar la exploración entre el año y los cinco años posteriores al traumatismo por dos motivos: a) en primer lugar excluimos los TCE con una evolución inferior a un año ya que en este estadio evolutivo las secuelas neurológicas postraumáticas con menor evolución no suelen estar estabilizados; b) en los de más de cinco años para obviar el “sesgo de información” por parte de los afectados y /o familiares que puede estar causado por factores como: olvido de la personalidad previa, adaptación a la nueva situación...; no obstante, somos conscientes que cualquier “punto de corte” establecido desde el punto de vista temporal (tiempo transcurrido entre el accidente y la valoración) puede ser objeto de controversia desde la perspectiva metodológica, con lo que asumimos que éste puede ser uno de los sesgos de nuestro estudio.

2.e. GRAVEDAD DEL TCE

En cuanto a **la gravedad del daño cerebral**, todos los pacientes de nuestro estudio han sufrido un TCE grave. Para cerciorarnos de que cumplían este requisito, hemos tenido en cuenta los criterios de gravedad aceptados: la puntuación de la escala de coma de Glasgow a las 24 horas (*ECG o GCS*), la duración del coma y la duración de la amnesia postraumática.

Los participantes de nuestro estudio tenían una puntuación en la Escala de Coma de Glasgow inicial menor a 9, es decir, compatible con un TCE grave o muy grave. Hemos recogido la suma total de los parámetros, que son los datos reflejados en las historias clínicas, aunque somos conocedores de que algunos estudios hablan de la conveniencia de registrar los tres parámetros por separado ya que la respuesta motora es el factor predictivo más preciso, y tan importante como la suma de las respuestas ocular y verbal. (*Choi SC, 1988*). Hemos utilizado la puntuación en las primeras 24 horas, una vez

pasadas las 6 primeras, para evitar que hubiese factores que alterasen su recogida (consumo de alcohol u otros tóxicos, u otras lesiones que requiriesen fármacos que alterasen el nivel de conciencia).

Otros índices de gravedad son la duración del coma y como tercera medida la duración de la amnesia postraumática. La duración de la amnesia postraumática se recoge con escalas como la Escala de Orientación y Memoria de Galveston durante el ingreso (*Levin, 1995*); nosotros lo hemos hecho retrospectivamente mediante la información existente en la historia clínica y la aportada por los familiares: el momento evolutivo en el cual el paciente empezaba a estar orientado en tiempo y espacio de una forma mantenida. Se ha visto que es el indicador más preciso del funcionamiento cognitivo postraumático, sobre todo a nivel de velocidad de procesamiento. (*Brooks DN, 1984; Mazzuchi A.*); no obstante, los resultados acerca de la amnesia postraumática son controvertidos, ya que en otros estudios sólo se ha relacionado la duración del coma con el pronóstico (*Brooks, 1980*), de tal manera que se ha relacionado con la existencia de distintas lesiones cerebrales en ambos casos (en el caso del coma, por interrupción de las conexiones de estructuras corticales con los centros troncoencefálicos y subcorticales y en la amnesia postraumática, por lesiones de partes basales pero también por lesiones corticales) (*Wilson, 1993*).

Por otra parte, más de la mitad de nuestro pacientes no precisaron **cirugía** craneoencefálica. Esto se puede explicar por el hecho de que predominan las lesiones axonales difusas, ya que la existencia de lesiones localizadas ocupantes de espacio, está asociada a una mayor mortalidad (en algunos estudios hasta del 40%) (*Servadei, 1997*) por lo tanto, aquellos pacientes que presentan lesiones difusas tienen mayores probabilidades de sobrevivir al traumatismo.

2.f. LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

En cuanto a la **localización de la lesión**, ya hemos indicado que la lesión patognomónica del TCE es la lesión axonal difusa, definida como un daño traumático provocado por el desplazamiento a distintas velocidades de estructuras neuronales por los movimientos de aceleración y rotación del cerebro; lo cual provoca daños de distinto grado en los axones produciendo la desconexión en distinta gradación: cortico-cortical, cortico-subcortical; cortico-troncoencefálica... y “da lugar a un coma prolongado que no está relacionado con lesiones ocupantes de espacio o isquemia, y que da lugar a un

espectro continuo de mayor gravedad en relación directamente proporcional con el daño axonal” (*Gennarelli ,1998*). En última instancia, Genarelli sugiere que todo daño cerebral traumático produce una patología axonal común, pero que difiere en cantidad, localización y severidad. A este respecto, las diferencias en el daño cerebral podrían verse como un continuum, donde los mayores déficits involucran mayor daño cerebral axonal.

Por otra parte encontramos las lesiones cerebrales focales, pues el choque del cerebro, frágil, contra el interior del cráneo, sólido y relativamente inflexible, produce a menudo contusiones al comprimirse las estructuras cerebrales y vasculares contra el hueso y posteriormente rebotar (*Adams, 1985; Gean, 1994*). Otra localización que con frecuencia produce contusiones es el área en relación con el esfenoides, produciendo contusiones tanto frontales (típicamente inferior o postero-lateral) como temporales (típicamente ínfero-anterior y/o medial) (*Bigler, 2001*). Respecto a las lesiones focales en nuestro estudio, son más frecuentes las contusiones frontales, coincidiendo con la literatura previa, unilaterales o bilaterales (26,5% tienen lesiones frontales izquierdas y 20,4% derechas; las bilaterales, menos frecuentes, las encontramos en un 12,2%), seguidas de las lesiones cerebrales difusas de forma estricta (en un 24,5% de los pacientes) y de las contusiones temporales, lo cual es compatible la contusión del cerebro con las estructuras neuroanatómicas rugosas de la base del cráneo (ala del esfenoides, apófisis cristagali...). Englobando las localizaciones frontales y temporales, cerca de un 71% de los pacientes tiene lesión frontotemporal.

El tipo de lesión predominante en nuestro estudio son las contusiones, cerca de la mitad de la muestra (45%). Encontramos que son también frecuentes las hemorragias, tanto intraventriculares (32,7%) como extraparenquimatosas (subdurales, 22,4% y subaracnoideas, 28,6%). Las lesiones ocupantes de espacio en general conllevan un peor pronóstico que las lesiones difusas; en especial los hematomas subdurales agudos e intraparenquimatosos, que presentan una mortalidad de hasta un 40% (*Servadei, 1997*). Las contusiones más frecuentes observadas en otros estudios están situadas en ambos polos frontales y temporales (*Stuss DT, 1992*), como hemos comentado anteriormente, el mecanismo de producción de estas lesiones son los efectos de choque de la cabeza contra el cráneo; no obstante, cabe reseñar de nuevo que en el caso de los Traumatismos Craneoencefálicos Graves, suelen coexistir las lesiones difusas (producidas por el mecanismo de aceleración-deceleración) con lesiones focales (*Mitchell, 1973*) ya que los mecanismos de la lesión afectan no únicamente a las neuronas directamente

lesionadas, sino también áreas alejadas de la lesión a través de mecanismos como la degeneración transneuronal, las alteraciones neuroquímicas, el edema, el incremento de la presión intracraneal y disrupción vascular debida a hemorragia o isquemia (*Almi, 1992*).

Consideramos importante registrar y describir la lesión ya que según el tipo y localización de la misma se encuentran distintas secuelas tanto neurológicas como psicológicas. En cuanto al funcionamiento cognitivo, éste varía en función de la localización intra o extraparenquimatosa de la lesión; en estudios previos se ha observado que el grupo de afectados con peores rendimientos cognitivos post-TCE son aquellos con contusiones, laceraciones y hematomas intraparenquimatosos (*Ross, 1994*). En cuanto a la cognición social, numerosos estudios han descrito la importancia de lesiones en ciertas áreas cerebrales (córtex orbitofrontal) para la existencia de déficits en la conducta social, que dan lugar a conductas interpersonales inapropiadas (*Bechara y Damasio, 2000*). En la introducción hemos descrito la hipótesis del marcador somático, en la que se propone que el córtex orbitofrontal es fundamental para interpretar sensaciones somáticas necesarias para tomar decisiones (*Bechara y Damasio, 1997*); la correcta interpretación de esas sensaciones fisiológicas daría lugar a una respuesta adaptativa. De igual manera, las lesiones del córtex prefrontal ventromedial también se han relacionado con la conducta social y en concreto, con la moral. Lesiones en esas áreas dan lugar a alteraciones en el desarrollo de la conducta moral y del juicio ético (*Damasio, 1994; Blair, 2000*).

3. ANÁLISIS EN RELACIÓN CON LA CLÍNICA NEUROPSIQUIÁTRICA Y LAS SECUELAS NEUROPSICOLÓGICAS POST-TCE

3.a. ALTERACIONES NEUROPSICOLÓGICAS FOCALES

Las contusiones y laceraciones cerebrales producidas durante el traumatismo dan lugar posteriormente a **alteraciones neuropsicológicas** focales. De entre éstas, hemos encontrado una mayor prevalencia de disartria, presente con frecuencia en Traumatismos Craneoencefálicos graves con larga duración del coma, seguida de las alteraciones motoras propiamente dichas.

3.b. TRASTORNOS PSIQUIÁTRICOS

Se ha visto en distintos estudios que los **trastornos psiquiátricos** más frecuentes postraumáticos son el Síndrome Depresivo, el Trastorno de Ansiedad Generalizada (éstos más frecuentes tras TCEs leves o moderados), el Trastorno Afectivo Bipolar y el Trastorno Orgánico de Personalidad (*Muñoz-Céspedes, 2001*). De la misma forma se ha documentado que los pacientes con TCE leve tienen en general un mayor sufrimiento psicológico tras el daño. Una de las posibles interpretaciones de este hecho es la existencia de anosognosia entre los pacientes afectados de un TCE grave (*Prigatano, 1991*). El daño cerebral severo probablemente altera la capacidad de procesar la autoconciencia de sus déficits, debido a la susceptibilidad a tener lesiones frontales; asimismo combinado con este factor, la gran proporción de trastornos de memoria postraumáticos entre estos pacientes llevaría al rápido olvido de los estresores emocionales asociados con el accidente y sus secuelas. En contraste, los pacientes con TCE leve tienen mayor conciencia de las diferencias antes y después del traumatismo (ej. disminución de la velocidad de procesamiento, pérdida de habilidades cognitivas...) lo cual les lleva a presentar reacciones emocionales como ansiedad y depresión (*Fann, 1995*).

3.c. TRASTORNO ORGÁNICO DE LA PERSONALIDAD

Centrándonos en el trastorno orgánico de personalidad (TOP), sabemos por investigaciones previas que su prevalencia es del 40 al 60 %, pudiendo encontrar en estos casos desde una exacerbación de los rasgos de personalidad premórbidos, hasta un

trastorno caracterizado por el cambio por completo de la personalidad previa del paciente (*Pelegrín, 1995; Muñoz-Céspedes, 2001*).

En nuestro caso, un 40,8% de los participantes estaban diagnosticados de algún **Trastorno Orgánico de la Personalidad**, destacando el subtipo desinhibido (30,6%), y tras éste, el apático (10,2%) según criterios CIE-10. Esto se puede explicar porque en la muestra de nuestro estudio existe gran prevalencia de contusiones frontales y temporales, siendo el trastorno neuropsicológico más frecuente en estos casos estos cambios conductuales y de personalidad que comentábamos anteriormente; la bibliografía médica ha documentado que se producen estas alteraciones porque los polos de los lóbulos temporales y frontales constituyen la corteza paralímbica que está implicada en las funciones cognitivas complejas (*Damasio, 1994*). El daño en los lóbulos frontales se ha relacionado entre otros, con alteraciones en el comportamiento social, incapacidad para tener en cuenta las normas sociales y falta de conciencia social. En lesiones extensas basales mediales se puede producir un cuadro denominado ‘pseudopsicopatía’ ya que clínicamente se asemeja al trastorno psiquiátrico primario denominado psicopatía o trastorno antisocial. La clínica en este caso consiste en desinhibición, falta de control emocional, inadecuación social, falta de responsabilidad, aumento de la distractibilidad, infantilismo, hiperactividad, hiperreactividad, ausencia de culpa, falta de autoconciencia..(*Blair, 2000*) Damasio introdujo un nuevo término, la *sociopatía adquirida*, para estos pacientes que, tras lesiones fundamentalmente orbitofrontales, cumplían criterios de trastorno de personalidad antisocial. (*Ver introducción*).

Incluso con lesiones cerebrales mínimas, los familiares relatan cambios en la forma de ser de los afectados por un TCE. Se comportan de forma más egocéntrica, siendo la satisfacción de sus necesidades una prioridad sobre todo lo demás, además esta clínica se acompaña de forma paralela de una disminución o ausencia de la conciencia de déficits (introspección), por lo que no son capaces de apreciar los cambios antes y después del TCE.

3.d. TRASTORNOS DE MEMORIA POSTRAUMÁTICOS

Otro de los trastornos que se observan con frecuencia tras los Traumatismos Craneoencefálicos son los **trastornos de memoria postraumáticos**, prevalentes en nuestro estudio (en un 40%), y que están relacionados con la afectación de las

estructuras límbicas como son el hipocampo, la circunvolución parahipocámpica y el fórnix (Gale, 1993). La prevalencia de trastornos de memoria postraumáticos en nuestro estudio es similar a la mayoría de los estudios consultados (Levin, 1989; Cohandon, 1991).

La memoria es una de las funciones superiores más proclives a alterarse tras un TCE. El deterioro de la memoria es la queja más frecuente de los familiares y pacientes con TCE, incluso tras un TCE leve; la duración de los déficits es en la mayoría de las ocasiones, crónica. Esto ocurre porque los lóbulos temporales, especialmente los polos temporales anteriores, las estructuras mesiales temporales y el hipocampo, relacionados con los procesos de memoria, son muy sensibles a los efectos de la hipoxia, las contusiones, laceraciones y herniaciones (Brooks DN, 1986; Dikmen SS, 1995). El denominado **síndrome amnésico postraumático** incluye la amnesia retrógrada y la amnesia anterógrada, es decir, el periodo de tiempo anterior al TCE en que la información ha desaparecido y el intervalo posterior al accidente en el cual la información no es almacenada, por lo que se tienen dificultades para crear nuevos recuerdos. En general la amnesia retrógrada suele ser poco importante, aunque pueden existir grandes lagunas mnésicas con pérdida de periodos prolongados de memoria autobiográfica. El rendimiento en memoria de los pacientes con TCE está mucho más alterado que las funciones intelectivas en general y afecta en especial a la memoria anterógrada episódica (proceso de consolidación de la información) (Levin, 1988). En nuestro caso nos referimos a la *amnesia anterógrada postraumática*, es decir, la dificultad para aprender cosas nuevas tras el traumatismo, donde se ve afectada tanto la memoria verbal como la visual (Ruff, 1991), y que da lugar a dificultades en la vida cotidiana como ser incapaces de seguir una trama en una película o periódico, olvidarse decir algo importante, olvidar dónde han dejado alguna cosa, incapaces para mejorar en la ejecución de una habilidad nueva, tendencia a mezclar detalles...Esto da lugar a situaciones difíciles para el propio paciente pero también para las familias, ya que además de la frustración que les causan las incesantes repeticiones, pueden tener dificultades para comprender que estos problemas se deban de forma directa a la alteración de la memoria, añadiéndose la falta de conciencia de enfermedad de muchos de los afectados. Los déficits de memoria son una de las secuelas más difíciles de rehabilitar y por otra parte tienen consecuencias funcionales muy importantes en los afectados.

3.e. TRASTORNO DISEJECUTIVO

Dentro de las secuelas neuropsiquiátricas postraumáticas tan prevalentes como los trastornos de memoria, se encuentra el síndrome o **Trastorno disejecutivo**. Se entiende por funciones ejecutivas las capacidades fundamentales para la realización de una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente. Se observa con frecuencia en los sujetos que han sufrido un grave TCE la alteración de las mismas, dando lugar a la incapacidad para organizar, planificar, monitorizar y realizar autocrítica de los logros conseguidos cuando realizan una actividad compleja, relacionado probablemente con la alteración de los circuitos frontosubcorticales dorsolaterales. Los pacientes tienen disminución de la espontaneidad, de la iniciativa, de la productividad, problemas de iniciación, mayor perseverancia y rigidez, problemas en la finalización e incapacidad de aprendizaje de las tareas (impulsividad, desinhibición, falta de control), escasa autoconciencia (son incapaces de percibir sus propios errores, tienden a la autosatisfacción), dificultad para solucionar problemas, para discernir lo elemental de lo accesorio, etc. Estos déficits se ponen en evidencia en tareas novedosas y complejas, mientras que pueden seguir realizando correctamente actividades estructuradas, que requieran poca iniciativa o “dirección ejecutiva”. Según autores como *Lezak M.*, el trastorno disejecutivo es el trastorno más incapacitante para los afectados por un TCE. (*Lezak, 1995*). La alteración en los procesos ejecutivos se produce secundariamente por una falta de control consciente del comportamiento. Como hemos comentado previamente, es frecuente encontrar tras el daño cerebral traumático características como desinhibición o inflexibilidad. (*Levin, 1995*). En nuestro estudio, un 30,6% de los pacientes estaban diagnosticados de síndrome disejecutivo (dato recogido mediante historia clínica y entrevista). Nos interesa este trastorno en nuestra investigación ya que la falta de flexibilidad puede dar lugar a una dificultad para adaptarse y sobrellevar las demandas ambientales, por lo que secundariamente, se produce una disminución de la capacidad empática y una dificultad en la adaptación a nuevas circunstancias que pueden generar frustración e impotencia. (*Prigatano, 1992; Eslinger, 1989*). Este hallazgo postula las reacciones psicológicas (mecanismos de defensa) que pueden presentar los enfermos (regresión, desplazamiento, hostilidad...)

3.f. DÉFICITS SENSORIALES

Destacamos de entre los déficits sensoriales la anosmia, presente en más del 20% de los participantes, valorada en nuestro caso de una manera sencilla, a través de la entrevista clínica, sin pruebas que la refrenden. En la serie más larga publicada sobre anosmia postraumática, el 87% de los enfermos con traumatismo craneoencefálico presentaban alteraciones del olfato (*Dotty RL, 1997*). En otros estudios se han visto cifras en torno al 60% (*Mott AE, 1991*). No obstante, estos datos fueron tomados en fases iniciales, observando después una mejoría en el 36% de los casos (*Dotty, 1997*), siendo estas cifras semejantes a las que hemos recogido después de un periodo de evolución del traumatismo más prolongado; por otra parte, en este estudio no se ha recogido mediante un examen estructurado del olfato.

4. ANÁLISIS EN RELACIÓN CON EL NIVEL DE INDEPENDENCIA FUNCIONAL

Los pacientes de nuestra muestra obtienen puntuaciones altas en la escala de dependencia funcional, lo cual apoya la evidencia de la práctica clínica que muestra una mejora mayor y más rápida de las secuelas físicas que de las cognitivas y emocionales. Hemos establecido relaciones con todos los factores estudiados en relación al traumatismo craneoencefálico, encontrando significación estadística en la relación con los días de **amnesia postraumática (PTA)**, ya que en nuestro estudio obtenemos que, a medida que la duración de la amnesia postraumática aumenta, también lo hace el nivel de dependencia funcional (son más dependientes cuanto mayor ha sido la PTA). Asimismo, encontramos una relación significativa entre la **localización de la lesión**, comparando lesiones derechas e izquierdas y el nivel de dependencia funcional, ya que en nuestro estudio, obtienen peores niveles de dependencia funcional los pacientes con lesiones derechas, que son, de forma secundaria, los pacientes que obtienen puntuaciones más bajas en empatía (son más dependientes los pacientes con lesiones derechas que los que tienen lesiones izquierdas).

5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS ADMINISTRADAS

5.a. Test de vocabulario del WAIS:

Elegimos esta prueba por ser un test que mide cociente intelectual o inteligencia premórbida, es decir, es resistente al daño cerebral además de ser fácilmente aplicable a personas con TCE. La media de puntuación de los participantes en esta prueba es de 35,96 puntos sobre un total de 72.

Los pacientes con **niveles de escolarización** más bajos tienen peores rendimientos en la prueba del vocabulario, lo cual apoya la aplicabilidad de este test para estudiar la inteligencia premórbida. La mejora en el rendimiento de la prueba es directamente proporcional al nivel de estudios alcanzados.

Estos hallazgos los consideramos interesantes, no por haber sido descrito por diversos autores, sino porque no suele ser utilizado en los estudios de investigación que requieren estudiar la inteligencia premórbida.

5.b. Wender-Utah Rating Scale (WURS):

Esta escala, que mide la existencia de Déficit de Atención e hiperactividad en la infancia de forma retrospectiva, y en nuestro caso, a través de los informadores, es sencilla y de fácil aplicación. La media de puntuación de la muestra en nuestro estudio es de 27,67, estando el punto de corte en 36. De todos los participantes, 17 (el 34,7%) puntúan por encima del punto de corte, teniendo una media de puntuación de 46,18. Este hallazgo documenta la predisposición de los pacientes con déficit de atención en la infancia a sufrir accidentes, un aspecto sugerido por diversos autores pero poco estudiado, ya que la prevalencia media de hiperactividad y déficit de atención en la infancia en estudios recientes se sitúa entre un 5 y un 10% (*Albert J, 2008; Fernández-Jaén A, 2007*), menor que lo observado en nuestro estudio. Lo consideramos muy importante al poner de relieve las repercusiones del trastorno por déficit de atención en la infancia en la vida adulta en aspectos como el control de impulsos, capacidad reflexiva, coordinación... En la edad adulta esas características no son aceptadas como en la infancia y tendrá serias consecuencias sociales, familiares y tal vez legales. Las acciones irreflexivas como súbitos cambios de trabajo, las conductas temerarias al

volante, las adicciones o las explosiones de ira serán siempre problemáticas. (Wodd, 1976; Barbudo del Cura, 2006).

Entre **sexos** no encontramos diferencias, ya que ambos obtienen puntuaciones semejantes.

En cuanto a la **inteligencia premórbida**, hemos encontrado que los participantes con mayores puntuaciones en la prueba del WAIS, tienen puntuaciones más bajas en el WURS, es decir, hay menor prevalencia de déficit de atención en las personas con mayor nivel intelectual, a lo que podemos dar una explicación ya que los participantes con criterios de déficit de atención e hiperactividad rendirían peor en las pruebas cognitivas. Williams y cols. (2000) compararon las puntuaciones obtenidas en los subtests de vocabulario, cubos y dígitos de la Escala de inteligencia Weschler para niños (WISC-III) y el CI total de cuatro muestras de niños con TDAH. Reportaron asimismo las puntuaciones ponderadas de cada subtest, demostrando que la presencia de hiperactividad está asociada con una menor capacidad lingüística, tal y como reflejaba el subtest de vocabulario del WISC-III. Este hallazgo sería consistente con los postulados de Barkley (1997; 1998) que establecían que la hiperactividad de los niños con TDAH está ligada a un pobre desarrollo de las destrezas del lenguaje que servirían como funciones ejecutivas que median entre una respuesta inadecuada (impulsiva, poco planificada...) y una respuesta adaptativa, lo que se vería reflejado en las pruebas administradas de adulto, como el subtest de vocabulario del WAIS. Esta teoría se relacionaría con la clásica de Luria (*El cerebro en acción*); según este autor considerado como el pionero de la neuropsicología sería “el lenguaje interior quien nos guiaría la conducta para que esta sea adaptativa y eficaz”. Los estudios de seguimiento hasta la edad adulta de pacientes con un TDAH diagnosticado en la infancia muestran diferencias significativas en el rendimiento académico respecto a los sujetos sin el trastorno. Los pacientes tienden a lograr una menor formación académica en comparación con los grupos control, aun con niveles de inteligencia similares (Barkley RA, 1998; Godstein S, 2002; Murphy K, 2002). Asimismo, los adultos con TDAH presentan más problemas de adaptación y disciplina en el ámbito escolar (Barkley RA, 1998; Godstein S, 2002).

5.c. Examen Internacional de los trastornos de personalidad (IPDE):

En nuestro estudio, este test ha sido completado por los informadores, con el fin de que nos describiesen al participante antes del traumatismo, y conocer de ese modo cuál era la personalidad previa al TCE aún asumiendo el posible “sesgo del informador”, ya que podríamos pensar que los familiares tenderían más a reconocer en sus familiares los rasgos de personalidad del cluster C que los del cluster B. El Cluster de personalidad predominante en nuestro estudio es el Cluster C (57,1%), seguido del Cluster B (22,4%). El 77,8% de las mujeres tienen rasgos de personalidad Cluster C (77,8%) frente al 53,8% de los varones, en los que el cluster B supone algo más de un 25%. En la muestra recogida, el 42,4% de los afectados conducía el vehículo en el caso de TCEs por accidente de tráfico. De aquellos que conducía, casi el 62% tenían rasgos predominantes de personalidad cluster C, seguidos de los de cluster B (menor aun 30%). Este hallazgo, a diferencia de lo que sucede con el TDAH, es un tanto inesperado, ya que las personas ansiosas son en general evitadoras del riesgo; por el contrario, las personalidades inmaduras tienden a ser más impulsivas, menos reflexivas de las consecuencias de sus actos... (Cassem, 1994). Los individuos con bajo autocontrol y altos niveles de ansiedad serían más propensos a tener comportamientos distractores y cometer errores de omisión en la conducción, mientras que sujetos con bajo autocontrol y altos niveles de independencia se asociarían con el factor cometer errores de conducción (Ferreira, 2009). Una revisión de los rasgos de personalidad y la propensión a accidentes sostiene que las personas implicadas en los accidentes de tráfico manifiestan hostilidad excesiva y falta de control en la misma, menor tolerancia a la ansiedad, menos conformidad, más dificultad con la autoridad, más hiperactividad y una tendencia a asumir riesgos, rasgos todos ellos, de la “inmadurez psicológica”. (Tsuang, 1985; Cassem, 1994).

5.d. Dilemas morales:

Dentro de las pruebas de nuestro estudio incluimos 15 dilemas morales extraídos de las publicaciones de Greene y cols. con el fin de estudiar al mismo tiempo que la empatía, el juicio moral de los afectados por un traumatismo craneoencefálico, con una perspectiva distinta a lo realizado anteriormente (Damasio, 2007; Ciaramelli, 2007), asociándolos a pruebas de empatía y registrando los resultados de informadores.

La media de puntuación en los dilemas morales de nuestros participantes es de 10,67 sobre un total de 15, donde en una perspectiva dimensional 0= nula capacidad moral y 15=gran capacidad moral. El 77,5% de los pacientes obtienen puntuaciones iguales o superiores a 10, punto de corte que hemos establecido para la comparación entre pruebas y que detallaremos más adelante.

5.e. Interpersonal Reactivity Index:

Los participantes como media obtienen puntuaciones más altas en empatía medida con este instrumento antes del traumatismo que tras éste, tanto en las puntuaciones globales como en las dimensiones **“toma de perspectiva”** (*tendencia o habilidad de los sujetos para adoptar la perspectiva o punto de vista de otros*) y **“preocupación empática”** (*tendencia de los sujetos a experimentar sentimientos de compasión y preocupación hacia otros*) (v. *material y métodos*). Sin embargo, las puntuaciones de las dos dimensiones restantes, **“fantasía”** (*tendencia de los sujetos a identificarse con personajes ficticios como personajes de libros o películas*) y **“malestar personal”** (*experimentar sentimientos de ansiedad e incomodidad cuando son testigos de experiencias negativas de otros*), aumentan tras el traumatismo. Las dimensiones “toma de perspectiva” y “preocupación empática” hacen referencia a aspectos nucleares de la empatía relacionados ambos con la capacidad de ponerse en el lugar del otro, aspecto alterado tras el traumatismo (tras el TCE los pacientes tienen más dificultad para ponerse en el lugar de otra persona; hemos comentado anteriormente la tendencia de estos pacientes a volverse más egocéntricos). En cuanto a la dimensión “fantasía”, entendemos que para los familiares, cuyo cuestionario establecemos como referente, es más complicado contestar a los ítems relacionados con esta dimensión que abarca la “tendencia de los sujetos a identificarse con personajes ficticios de libros o películas”, ya que se trata de un aspecto más “personal” de la empatía, algo que no puede ser constatable de forma objetiva en la mayoría de las ocasiones salvo que el afectado lo exprese abiertamente. Otra explicación merece la puntuación de la dimensión “malestar personal”; los investigadores que han utilizado este instrumento explican esta dimensión como “los sentimientos de ansiedad e incomodidad que experimentan cuando son testigos de las experiencias negativas de otros”. Tras nuestra experiencia, esta dimensión, que en principio debería, como el resto de dimensiones, disminuir en el caso de pérdida de capacidad empática, en muchas ocasiones aumenta. Hemos constatado

puntuaciones más altas de esta dimensión en el caso de pacientes con mayores rasgos de Cluster B, de déficit de atención (ambas características ampliamente relacionadas con bajos niveles empáticos) y bajo nivel de inteligencia premórbida, así como un aumento en las puntuaciones de “malestar personal” post-TCE en algunos de los afectados. Nuestra explicación a esto parte de la “redefinición” de esta dimensión: ya que tras nuestra experiencia consideramos que los ítems de “malestar personal” pueden corresponder más a la incapacidad de hacer frente a las situaciones negativas de los otros, a las demandas de los demás, en definitiva se trataría de una medida “negativa” (a mayor *malestar personal*, peor capacidad empática) que traduciría una respuesta egoísta (centrada más en el propio malestar que en el del otro), conduciendo al sujeto a aliviar su propio estado de malestar en lugar de ayudar al otro. De hecho, ya en 1983 Davis adelantaba la posibilidad de que este ítem tuviera una correlación negativa con otras medidas de empatía, y competencia social, observando además una posible utilidad predictiva en el diagnóstico diferencial de demencia (Rankin, 2005).

Retomando los resultados del test, encontramos que las diferencias fundamentales en las puntuaciones de los pacientes con respecto a las de los informadores son que los pacientes obtienen mayores puntuaciones en empatía, globales y en las dimensiones “toma de perspectiva” y “preocupación empática”, y menores en “fantasía” y “malestar personal”, al revés que lo que los familiares perciben (menor capacidad empática, según las puntuaciones globales y por dimensiones, menores puntuaciones en “toma de perspectiva” y “preocupación empática” y puntuaciones más altas en las dimensiones “fantasía” y “malestar personal”). Tomamos como puntuaciones de referencia las de los informadores, ya que aquéllas de los pacientes pueden estar sesgadas porque la conciencia de sus déficits en la conducta social es posible que esté mermada.

5.f. Escala de Conducta Cambridge (Empathy Quotient):

Este cuestionario ha sido autocompletado por los participantes únicamente. Nuestra decisión de administrar la prueba a los participantes parte de la idea de comparar las pruebas de empatía (IRI y Cambridge) en los afectados por un TCE, ya que el IRI es un cuestionario desarrollado en 1980 por Davis, traducido y validado en España, mientras que el Cambridge (EQ), fue publicado en 2004 y aún hoy no está validado en nuestro país, por lo que hemos utilizado una traducción del mismo que propone el propio autor. Es un cuestionario autocompletado, creado para adultos con inteligencia dentro de la

normalidad. El autor añade a los 40 ítems que puntúan, otros 20 ítems “de relleno” con la intención de distraer del foco de las preguntas que exploran empatía. Tomando los intervalos que propone el autor: Por debajo de la media, en la media, por encima de la media y alto, en nuestra muestra el 61,2% de los participantes se encuentran en rangos de normalidad (en la media o por encima), mientras que el 38,8% restante están en rangos inferiores a la normalidad. Entendemos con este resultado que, como hemos comentado anteriormente, juega un papel fundamental la baja conciencia de los déficits de los afectados por el TCE, y que en situaciones reales tienen dificultades en la cognición social, por lo que tienen alterada la capacidad para hacer frente a las demandas sociales, afectivas, en definitiva empáticas del entorno.

B. ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS DE LA EMPATÍA:

La forma de entender el término empatía puede diferir, por una parte puede referirse a sentir lo que otro siente (empatía emocional), por otra parte saber qué siente la otra persona (empatía cognitiva) y por último responder de forma compasiva ante el malestar de otro (empatía compasiva).

La disminución de la capacidad empática emocional aparece reflejada con rasgos de egocentrismo, los individuos mantienen una actitud centrada en uno mismo por lo que les impide captar las necesidades de los otros, incluso en familiares o personas muy cercanas previas al traumatismo.

Los estudios previos con pacientes afectados de un TCE se han centrado ante todo en la empatía cognitiva, y la han comparado con la flexibilidad cognitiva, encontrando relación en muchos de ellos (*Cicerone, 1983*). Las muestras de los estudios suelen ser pequeñas, por la dificultad de disponibilidad de participantes. En nuestro estudio, la muestra es de 49 pacientes, correspondientes a aquéllos que cumplían criterios en los centros colaboradores.

Se ha observado cómo la localización cerebral de la contusión es a veces importante en la empatía postraumática ya que las personas con lesiones anteriores tienen mayores dificultades empáticas que aquellas con lesiones posteriores. En este sentido se ha documentado en aquellos pacientes con lesiones prefrontales orbitales y mediales la relación con la alteración de la empatía tanto emocional como cognitiva. (*Shamay-Tsoory, 2004*). Por todo ello, existen razones de peso por las que pensar que los traumatismos craneoencefálicos producen una merma en las capacidades empáticas previas; del mismo modo se ha documentado que a pesar de la lesión axonal difusa la localización de las contusiones postraumáticas tiene su implicación en las referidas capacidades.

En el presente estudio utilizamos dos pruebas que miden empatía, el Interpersonal Reactivity Index y el Empathy Quotient (Cambridge). La primera prueba fue administrada tanto a los informadores (familiares) como a los pacientes y la segunda, sólo a los pacientes. Los resultados obtenidos con el IRI son los que consideramos nucleares para nuestro estudio, es decir, la principal variable dependiente. Esto es debido a que se trata de un instrumento con reconocido prestigio internacional utilizado para medir empatía y cognición social en distintas patologías neuropsiquiátricas (*Davis,*

1980; Mestre, 2004;) y por otro lado está validado en nuestro país (Pérez-Albéniz, 2003).

Por otro lado hemos considerado oportuno utilizar otro instrumento de medida de la empatía (el Cambridge) con el objetivo de adaptarlo a nuestro país y validar parcialmente esta adaptación. Hemos utilizado la traducción al castellano del instrumento que propone el propio autor. (Claudia Pezzuto y Dr. Joaquin Fuentes)

Uno de los objetivos era comparar ambas pruebas, ya que el Empathy Quotient no está validado en España, tan sólo traducido, comprobar si así era el caso la validez concurrente de ambas pruebas en las formas administradas a los participantes.

En cuanto al IRI, administramos el test tanto a los participantes como a los informadores (familiares próximos) con el fin de determinar las diferencias de resultados tanto entre ambos como antes y después del daño, y comprobar la conciencia de los déficit de los participantes, ya que establecimos como referente la información que nos proporcionaban los familiares.

1. ANÁLISIS DEL INTERPERSONAL REACTIVITY INDEX (IRI)

Administramos dos versiones del cuestionario, una dirigida a los participantes y otra a los informadores. La versión administrada a los informadores distinguía las respuestas “antes del daño” y las correspondientes a “después del daño” (v.anexo)

Medimos las puntuaciones totales del test y por dimensiones (“toma de perspectiva”, “fantasía”, “preocupación empática” y “malestar personal”).

Las dimensiones “toma de perspectiva” y “preocupación empática” recogen el aspecto cognitivo del individuo cuando adopta una reacción empática; las dimensiones “fantasía” y “malestar personal” recogen las reacciones emocionales del individuo ante la situación de malestar del otro (aspecto emocional de la empatía).

Encontramos en nuestro estudio una tendencia a puntuaciones más bajas tras el traumatismo con respecto a las puntuaciones previas al daño en las puntuaciones totales de empatía así como en las dimensiones “toma de perspectiva” y “preocupación empática”. Las puntuaciones medias de los participantes son en general más altas que las percibidas por los informadores, excepto en la dimensión “malestar personal”.

1.a. EMPATÍA Y SEXO

Al contrario que en estudios anteriores (*Retuerto, 2004; Wood, 2008*) en nuestra muestra no hemos encontrado diferencias por **sexo** en las puntuaciones totales a pesar de que las puntuaciones en mujeres en estudios previos son mayores que en hombres, en nuestro caso no alcanza el nivel de significación. En algunos estudios previos con pacientes afectados de TCE y controles, se había observado la diferencia de la capacidad empática entre sexos tanto en los controles como tras el TCE (en ambos casos la proporción de puntuaciones bajas en empatía era mayor en hombres) (*Wood, 2007*), sin embargo en revisiones posteriores los autores han determinado una inconsistencia de los datos referentes a la diferencia en empatía entre sexos, ya que las diferencias sexuales en empatía eran más evidentes cuando se les preguntaba explícitamente por ello (en test de lápiz y papel), mientras que al administrar historias o situaciones hipotéticas que miden empatía a ambos sexos, esas diferencias no son tan notables, por lo que concluyen diciendo que *"la diferencia sexual en empatía es más evidente cuando es obvio que la conducta o rasgo está siendo evaluada"* (*Eisenberg, 1983*), ya que podría deberse a que socialmente la mujer, dado su rol tradicional, debería expresar más abiertamente los sentimientos de compasión, ternura o enfado. (*Batson, 1992*).

Por dimensiones, nosotros encontramos diferencias en la dimensión *"fantasía"*, en la que las mujeres puntúan más alto que los hombres ANTES del traumatismo, pero dejan de existir estas diferencias DESPUÉS del accidente. Las mujeres antes del accidente tendrían más capacidad que los hombres para identificarse con los protagonistas de una película o novela, imaginándose cómo se sentirían ellas si les pasara lo que ocurre en la historia. Tras el accidente, las diferencias en esta dimensión desaparecen, diferencias que como hemos comentado anteriormente, probablemente tienen la explicación última en las diferencias entre géneros, es decir, las formas distintas que tienen mujeres y hombres de manejar su capacidad empática, de origen en los roles tradicionales masculinos y femeninos (mujer más orientada a la crianza y a las relaciones interpersonales). En general, la investigación acerca de las diferencias entre sexos ha establecido que, por encima de la esencia biológica, hay un proceso de construcción social alrededor de la pertenencia a un sexo, modificado por pautas culturales que determinarían la actuación de ambos sexos. Cada cultura establece una serie de normas, reglas, creencias del significado que tiene el ser hombre o mujer, dando lugar a los estereotipos de género (*Díaz-Guerrero, 1972*) y por lo tanto a las dimensiones de la

masculinidad y la feminidad (Spence, 1974; 1993). En muchas culturas, la visión del hombre está ligada al prototipo del rol instrumental, traducida en actividades productivas, encaminadas a la manutención y provisión de la familia (se trataría de un ser autónomo, orientado a los éxitos, con gran fortaleza física y psíquica), mientras que la mujer se vincula a las actividades afectivas (cuidado de los hijos, del hogar y de la pareja (Rocha, 2000; 2005).

No obstante, el sexo en nuestro estudio no aparece relacionado con la empatía medida con el IRI tras el análisis multivariante.

1.b. EMPATÍA Y EDAD

Encontramos diferencias significativas con la **edad**, ya que los participantes, cuanto más mayores, más alto puntúan en una de las dimensiones más importantes del IRI, la “*preocupación empática*”. Esta relación la encontramos tanto ANTES como DESPUÉS del daño cerebral. Esto corrobora los estudios previos en los que se había observado que, con la edad, hay mayor facilidad para ponerse en el lugar del otro, sin implicaciones en los sentimientos de ansiedad generados al observar experiencias negativas (no han observado variaciones en la dimensión “*malestar personal*” a lo largo de los años, o incluso hay un descenso en las puntuaciones en esta dimensión). (Davis, 1991; Retuerto, 2004). En estudios en los que se utilizó como instrumento el IRI, se observó que a medida que la edad aumentaba, las puntuaciones medias eran mayores en las dimensiones “*toma de perspectiva*” y “*preocupación empática*” a la vez que existía un descenso en las puntuaciones de “*malestar personal*” (centrado en uno mismo, más que en el estado emocional del otro). (Mestre, 1997; Eisenberg, 1995). Nuestro resultado acerca del aumento de puntuación en la “*preocupación empática*” a lo largo de los años se ve corroborado tras el análisis multivariante.

1.c. EMPATÍA E INTELIGENCIA PREMÓRBIDA

En el caso de la **inteligencia premórbida**, obtenemos resultados que merecen ser mencionados: **antes** del traumatismo, los participantes con mayor inteligencia premórbida puntúan más alto en la “*preocupación empática*” (tendencia para adoptar sentimientos de compasión y preocupación hacia otros) y en “*toma de perspectiva*” (tendencia o habilidad de los sujetos para adoptar la perspectiva o punto de vista de

otros). Sin embargo, puntúan más bajo en la dimensión “*malestar personal*” (sentimientos de incomodidad al ser testigos de las experiencias negativas de otros). Las relaciones entre el alto nivel intelectual premórbido y las puntuaciones más altas en “*preocupación empática*”, y “*toma de perspectiva*” y más bajas en “*malestar personal*” se confirman en el análisis multivariante.

Todos estos resultados se ven modificados **tras** el traumatismo, ya que encontramos que los participantes con mayor inteligencia premórbida tienen peores resultados en las puntuaciones totales del IRI (mientras que veíamos, antes del accidente, que la tendencia era la contraria, a mayor inteligencia premórbida, mayor puntuación total en el IRI, aunque no era significativa), y ha desaparecido tras el accidente la relación positiva entre inteligencia premórbida y “*preocupación empática*” y la relación con el “*malestar personal*”. La relación del descenso de puntuaciones globales en empatía tras el TCE en personas con mayor nivel intelectual se ve corroborada tras el análisis multivariante.

En definitiva, aquellos participantes con mayor inteligencia premórbida son los que tienen mayores descensos de puntuación en la escala de empatía **tras** el traumatismo, siendo esta relación estadísticamente significativa. Podemos interpretar estos resultados en base a que estos pacientes tras del TCE, mantienen mayor nivel cognitivo y por lo tanto podrían tolerar peor la incapacidad derivada del daño cerebral, o quizás lo que sucede es que estos pacientes con alto nivel intelectual premórbido tienen una mayor autoconciencia y tras el TCE se vuelven más egocéntricos; no obstante, estas interpretaciones son especulativas, ya que no hemos encontrado estudios previos que hayan investigado inteligencia premórbida y empatía en muestras de pacientes afectados de un TCE y que ratifiquen nuestras conclusiones; por lo tanto, es un área que requiere nuevas investigaciones.

1.d. EMPATÍA Y TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD (TDAH)

En la relación de la empatía, medida con el Interpersonal Reactivity Index, y el **Déficit de atención**, encontramos en el análisis bivariante en nuestro estudio que, a mayores puntuaciones de Déficit de Atención, menores son las puntuaciones de empatía **antes** de traumatismo, que se reflejan ante todo en bajas puntuaciones en las dimensiones de “*toma de perspectiva*” y “*preocupación empática*”. Esto está en concordancia con

estudios previos en niños con Déficit de Atención e Hiperactividad en los que se han observado problemas de empatía global, comprobando el frecuente solapamiento de esta enfermedad con el espectro autista, ya que un subgrupo de los niños con TDAH (aquéllos con trastornos del desarrollo) tenían criterios compatibles tanto con autismo como con el Síndrome de Asperger. (*Kadesjö y Gillberg, 1998; 2001*). Numerosos estudios han constatado que los niños con TDAH tienen en general pocos amigos comparados con otros niños de su misma edad (*Taylor, 2004*).

Estos déficits en la capacidad empática observados en la infancia persistirían en la edad adulta, justificando así las bajas puntuaciones de empatía que tienen los participantes que cumplen criterios de Déficit de Atención.

En nuestro estudio hemos observado además que esta relación descrita desaparece **tras** el traumatismo; el Déficit de Atención deja de ejercer esa influencia negativa en la empatía, ya que la relación entre ambas variables deja de ser significativa.

Otro tipo de relación es la que se observa entre el Déficit de Atención y la dimensión “*malestar personal*”, dado que **antes** del traumatismo, encontramos mayores puntuaciones en esta dimensión a mayores puntuaciones en Déficit de Atención, lo que corroboraría lo que hemos comentado anteriormente acerca de esta dimensión (encontramos mayores puntuaciones en los sujetos con peor capacidad empática). Esta relación se conserva **tras** el traumatismo, aunque en este caso no es significativa.

En el cuestionario administrado al participante, volvemos a ver la misma relación en la dimensión “*malestar personal*” que hemos subrayado anteriormente: aquellos participantes que cumplen criterios de Déficit de Atención tienen mayores puntuaciones en esta dimensión que aquéllos que no.

Por lo tanto, habiendo observado que las puntuaciones en las distintas dimensiones que valoran empatía son menores **antes** del daño cerebral en las personas con Déficit de Atención, comparamos los cuestionarios antes y después y obtenemos que las personas sin Déficit de Atención tienen mayores descensos en empatía tras el traumatismo, por lo que la lesión postraumática tendría una carga mayor en la pérdida de empatía tras el TCE que haber sufrido TDAH.

A pesar de los datos previamente expuestos, la relación del Interpersonal Reactivity Index y el Déficit de Atención no se ve corroborada en el análisis multivariante.

1.e. EMPATÍA Y PERSONALIDAD PREMÓRBIDA

Otro aspecto importante que hemos querido tener en cuenta en nuestra investigación a la hora de estudiar la empatía es la **Personalidad Premórbida**.

ANTES del TCE:

En este caso encontramos que, **antes** del accidente, los individuos que puntúan más alto en *Cluster A* tienen peores puntuaciones globales de empatía, y de la dimensión “*toma de perspectiva*” (es decir, la dimensión que mide los intentos espontáneos para adoptar la perspectiva del otro ante situaciones reales). Ambas relaciones del cluster A (con bajos niveles globales de empatía, y en concreto en la dimensión “*toma de perspectiva*”) se confirman tras el análisis multivariante.

En los participantes que puntúan más alto en *Cluster B*, encontramos puntuaciones más bajas en las dimensiones “*toma de perspectiva*” (como habíamos observado que ocurría en el cluster A), y en la “*preocupación empática*” (los sentimientos de compasión hacia el otro cuando está pasando por alguna dificultad). En este cluster observamos también un aumento de las puntuaciones en la dimensión “*malestar personal*” en los participantes que más alto puntúan en cluster B (mide los sentimientos de ansiedad experimentados al ver las experiencias negativas de los demás).

En el *Cluster C* no observamos disminución en las puntuaciones en las distintas dimensiones, sino un aumento de puntuación en el “*malestar personal*” en aquellos individuos que más puntúan en cluster C, en este caso se podría interpretar como una mayor autoexigencia para hacer frente a las situaciones que exigen empatía, ya que éste es el cluster con las capacidades empáticas más preservadas. Esta relación se confirma tras el análisis multivariante. En este caso debemos subrayar que no hemos encontrado estudios previos al nuestro que hayan investigado la relación entre las dimensiones del IRI y los tipos de personalidad.

DESPUÉS del TCE:

Los resultados de empatía en relación con el tipo de Personalidad Premórbida se ven alterados **tras** el traumatismo:

El puntuar más en *cluster A* no modifica las puntuaciones en empatía (no observamos disminución de puntuaciones en las dimensiones de antes). Asimismo, los participantes

que más habían puntuado en cluster A no son menos empáticos tras el traumatismo, ya que las puntuaciones iniciales eran bajas.

Los participantes que puntúan más alto en cluster B tienen una tendencia a puntuar también más en la dimensión *Fantasía*, lo que se corrobora tras el análisis multivariante. Para el cluster C, aquéllos que puntúan más alto también obtienen mayores puntuaciones de empatía globales tras el accidente, persistiendo además lo observado con anterioridad (siguen teniendo puntuaciones más altas de *Malestar Personal*). Observamos que aquéllos que puntuaban más en este cluster siguen teniendo puntuaciones altas en empatía tras el accidente (disminuye la empatía en los participantes que tienen menos proporción de cluster C), por lo que podemos afirmar que el cluster C es aquél que tras el TCE, preserva más su capacidad empática. Estas relaciones se ven confirmadas tras el análisis multivariante.

En la prueba administrada al participante no encontramos diferencias entre los tres clusters.

Comprobamos por lo tanto que la personalidad premórbida continúa influyendo de alguna manera en la empatía tras el TCE pero pierde relevancia; como hemos visto en nuestros resultados, el único que sigue manteniendo la tendencia inicial es el cluster C, mientras que los clusters con peores puntuaciones en empatía previos al TCE (A y B) dejan de tener una relación estadísticamente significativa, por lo que la lesión parece “anular” las características previas de los distintos tipos de personalidad, probablemente no sólo en la empatía, sino en muchos otros aspectos que no han sido no aún estudiados.

1.f. EMPATÍA Y ESTADO CIVIL

En la relación de la empatía, medida con el Interpersonal Reactivity Index, y el Estado Civil, vemos que existen diferencias en la dimensión “*malestar personal*” **antes** del traumatismo, ya que tienen mayores puntuaciones los solteros, después los separados y finalmente las puntuaciones más bajas pertenecen a los casados, y estas diferencias son significativas. Esta relación de Estado civil con la dimensión “*malestar personal*” continúa existiendo tras el análisis multivariante, ya que las personas sin pareja tienen mayor “*malestar personal*” que aquéllas con pareja.

Tras el accidente encontramos diferencias por Estado Civil, teniendo los solteros de nuestra muestra mayor puntuación en la dimensión Toma de Perspectiva.

1.g. EMPATÍA Y TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA LESIÓN

En cuanto al **tiempo de evolución de la lesión** (el tiempo que ha pasado desde la lesión hasta la exploración), los resultados nos muestran que, a medida que el tiempo desde la lesión es mayor, las puntuaciones globales del IRI son más bajas, observado en el cuestionario **antes** del daño cerebral.

Un dato importante resulta **tras** el traumatismo, ya que las puntuaciones de la dimensión *Preocupación Empática* son menores a medida que el tiempo de evolución es mayor, lo que puede ser un reflejo del desgaste del cuidador.

En la exploración realizada al participante, no encontramos diferencias en las puntuaciones de empatía entre los participantes con distinto tiempo de evolución.

1.h. EMPATÍA Y LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN

Tomamos asimismo la localización de la lesión para medir la afectación de la empatía según las distintas localizaciones. Englobando las lesiones en derechas, izquierdas y difusas, hay diferencia de medias entre ellas, obteniendo las puntuaciones más bajas las lesiones derechas. Esto se ve corroborado por estudios previos en los que se ha implicado el hemisferio derecho en el procesamiento de la información social y emocional (*Adolphs, 2001*). Las lesiones derechas se han relacionado con alteración en el reconocimiento de expresiones faciales (*Montreys, 1998*), y en las tareas de la Teoría de la mente, en las cuales los sujetos deben representar los estados mentales del otro (*Happe, 1999*). Ya que la identificación de los estados mentales del otro es importante para la capacidad empática, la asimetría lesional da lugar a diferentes respuestas empáticas según la localización de la misma; se ha observado cómo la alteración en las tareas de la teoría de la mente lleva implícito una alteración en las capacidades empáticas, sobre todo en lesiones prefrontales ventromediales derechas (*Shamay-Tsoory, 2005*).

Las lesiones derechas afectan más a las puntuaciones totales de empatía respecto al resto de localizaciones puesto que encontramos puntuaciones más bajas en las primeras. En lesiones derechas encontramos asimismo diferencias con respecto al resto de localizaciones de la lesión en la dimensión “*toma de perspectiva*”, por lo que los participantes con lesiones derechas tienen más dificultades para adoptar el punto de vista del otro en situaciones reales.

Al detenernos en las lesiones frontotemporales, derechas o izquierdas, observamos que existen diferencias significativas entre ambas en la dimensión “*preocupación empática*” (medido con el IRI DESPUÉS del accidente), es decir, las lesiones derechas tienen peores puntuaciones en esta dimensión (tienen más dificultades para tener sentimientos de compasión y preocupación hacia otros).

En el análisis multivariante encontramos que la localización de la lesión es un aspecto importante que altera la capacidad empática: está relacionada con las puntuaciones totales, con la “*preocupación empática*” y con la “*toma de perspectiva*”, siempre tomando como referente la respuesta del familiar tras el TCE. En las respuestas que el familiar había completado con referencia a **antes** del TCE no encontramos relación con la localización de la lesión, salvo en el caso de la dimensión “*fantasía*”, que como ya hemos comentado anteriormente, es un aspecto más “personal” de la empatía, en la que los familiares encuentran más dificultades para contestar.

1.i. EMPATÍA Y TRASTORNO ORGÁNICO DE LA PERSONALIDAD

Hemos comentado anteriormente la importancia de la existencia de trastorno orgánico postraumático en la conducta social, en la falta de conciencia de los déficits y en la existencia de un comportamiento más egocéntrico y centrado en ellos mismos (ver apartado 3.3), señalando en investigaciones previas a la corteza ventral u orbitofrontal como responsable de la regulación emocional y conductual, entre las que se encuentra la hipótesis del marcador somático de Damasio (*Quemada, 2007*). En nuestro estudio hemos comprobado cómo la existencia de un trastorno de personalidad postraumático da lugar a una disminución de las capacidades empáticas previas al daño, reflejándose en una menor puntuación global del IRI después del TCE en comparación con los pacientes sin diagnóstico de trastorno orgánico de la personalidad. Hemos de señalar que este dato se ha recogido de las historias clínicas y la entrevista clínica realizada durante el estudio.

1.j. EMPATÍA Y SÍNDROME DISEJECUTIVO

El síndrome disejecutivo produce una alteración en el control consciente del comportamiento, encontrando con frecuencia una falta de flexibilidad que les dificulta la adaptación a las demandas del ambiente, afectando de forma secundaria a la

capacidad empática (ver apartado 3.5). En nuestro estudio, los pacientes con síndrome disejecutivo (dato recogido a través de la historia clínica y durante la entrevista) son aquéllos que tienen mayores descensos en la capacidad empática tras el traumatismo craneoencefálico en relación a las puntuaciones previas; en los resultados globales del IRI, los pacientes con síndrome disejecutivo obtienen peores puntuaciones en empatía respecto a los pacientes que no cumplen criterios de este trastorno.

2. ANÁLISIS DEL EMPATHY QUOTIENT (CAMBRIDGE)

El Cambridge es una prueba, administrada a los propios participantes, y que mide empatía de una forma global, sin reparar en las distintas dimensiones.

A lo largo del análisis bivariante y posteriormente en el multivariante, hemos encontrado distintos factores que modifican las puntuaciones finales de esta prueba y que merecen ser comentados.

Hemos comprobado que la **edad** influye en esta prueba y que los participantes más jóvenes obtienen puntuaciones más bajas de empatía, mientras que los mayores tienden a situarse en puntuaciones de empatía dentro de la normalidad, confirmado tras el análisis multivariante. Estos resultados coinciden con los que hemos encontrado en el análisis del IRI, en el que como ya hemos comentado anteriormente, aumentaban las puntuaciones de las dimensiones “*toma de perspectiva*” y “*preocupación empática*” a medida que la edad de los pacientes era mayor.

Sin embargo, no hemos encontrado diferencias en las puntuaciones de empatía por **sexos**, ni según la **inteligencia premórbida**.

En el análisis de la empatía medida con el Cambridge y el **déficit de atención**, encontramos que los pacientes en el intervalo “bajo nivel de empatía” tienen mayores puntuaciones en déficit de atención que los pacientes que se sitúan en el intervalo “normal” (32,79 puntos en el WURS en los pacientes del intervalo “bajo” frente a 24,43 puntos en el intervalo “normal”) aunque no es estadísticamente significativo, y no se ha corroborado en el análisis multivariante.

En cuanto al tipo de **personalidad premórbida**, encontramos relación con la empatía, en concreto en el cluster A, ya que los participantes que tienen más rasgos de cluster A, son menos empáticos, medidos con esta prueba, lo que se corrobora tras el análisis multivariante. De nuevo existe coincidencia con los resultados obtenidos con el IRI, ya que las puntuaciones globales en empatía de las personas con rasgos de personalidad cluster A eran bajas.

Importante también la **localización de la lesión**, en la que volvemos a comprobar que las lesiones derechas obtienen peores puntuaciones de empatía que el resto de localizaciones. Nos centramos en este caso en las lesiones frontotemporales, en las que los pacientes con lesiones derechas tienen menos empatía que aquéllos con lesiones frontotemporales izquierdas. Estos datos se ven confirmados con el análisis multivariante. Datos que coinciden con los encontrados en el Interpersonal reactivity index (IRI), en el que las lesiones derechas tenían peores puntuaciones de empatía.

3. ANÁLISIS DE LOS DILEMAS MORALES

Analizamos las respuestas de los quince dilemas morales que elegimos de un total de sesenta, y que habían sido anteriormente utilizados en su totalidad en estudios de empatía y juicio moral. (*Greene, 2001*)

Encontramos una relación del número de respuestas correctas con la **personalidad premórbida**, ya que aquellas personas que tienen puntuaciones más altas de cluster B responden con mayor frecuencia de forma inadecuada a los dilemas morales. En el caso de las personas con rasgos de cluster C, la relación es inversa, a pesar de no ser estadísticamente significativa, la tendencia muestra una mayor proporción de respuestas adecuadas en las personas que más puntúan en cluster C. Estas relaciones de los clusters B con mayor número de respuestas inadecuadas y de los clusters C con más respuestas adecuadas, se confirma tras el análisis multivariante.

En cuanto al **trastorno de personalidad orgánico**, es decir, postraumático, los pacientes que no cumplen criterios de trastorno de personalidad postraumático, responden más adecuadamente a los dilemas que los pacientes que sí los cumplen. En concreto, aquellos pacientes con trastorno de personalidad de tipo apático tienen tendencia a responder menos adecuadamente que los pacientes diagnosticados de trastorno orgánico de la personalidad de tipo desinhibido. Esta relación no se ve corroborada tras el análisis multivariante. De la misma manera encontramos que los pacientes con **síndrome disejecutivo** postraumático tienden a responder de forma menos apropiada respecto a los pacientes que no cumplen criterios de este trastorno.

No encontramos diferencias de puntuaciones en la totalidad de los dilemas morales en los factores relacionados con la **gravedad** de la misma (Glasgow, días de coma, amnesia postraumática...), ni con las características **sociodemográficas** (edad, sexo, estado civil, nivel de escolarización...).

A pesar de no encontrar diferencias estadísticamente significativas entre la **localización de la lesión** y las respuestas a los dilemas morales en el análisis bivariante, incluimos esta variable en el análisis multivariante por considerarla importante, además por haber observado una tendencia a respuestas menos adecuadas en el caso de las lesiones

frontotemporales derechas. Tras el análisis multivariante comprobamos que existe una relación entre ambos factores.

Tomando como referente uno de los dilemas más frecuentemente utilizados en estudios previos, el **dilema del puente** (v. *anexo*) que se trata de un dilema de los llamados “*morales personales*” (los dilemas morales personales son los que suponen daño personal, el cual se produce por lesiones físicas directas a otras personas. En cambio, los dilemas morales impersonales suponen formas más elaboradas de daño, las cuales no son físicas, no son necesariamente directas y no necesariamente a una persona específica), encontramos diferencias en las respuestas según la **localización de la lesión**, ya que los pacientes con lesiones frontotemporales derechas responden con mayor frecuencia de forma inadecuada a este dilema (*Un tren se acerca a una vía en la que hay cinco trabajadores. Tú te encuentras encima de un puente, en el que hay otro hombre que no conoces, situado entre el tren y los trabajadores. La única manera de salvarles es tirando a ese desconocido: el tren parará, pero lo matará, y los cinco trabajadores se salvarán*).

Analizamos así mismo si los participantes que han respondido de forma inadecuada al dilema, **independientemente de la localización de la lesión**, (*tirarían al hombre que está encima del puente para salvar la vida de cinco obreros que están en las vías*) tienen también puntuaciones más bajas en ambas pruebas de empatía (IRI y Cambridge) que los participantes que han contestado que no empujarían al hombre a las vías, resultado que vemos confirmado en nuestro estudio.

Sabemos por publicaciones previas que las emociones, conscientes o no, juegan un papel importante en los juicios morales (*Damasio, 1994*), dando lugar al hecho que, **cuando los procesos que regulan las emociones están alterados, también lo está el comportamiento moral** (*Anderson, 1999; Mendez, 2005*). La explicación podría ser porque a estos pacientes les falla el proceso normal de anticiparse a las consecuencias emocionales y a largo plazo de sus decisiones, ya que en las personas sin daño cerebral, antes de decidir tienen en cuenta las consecuencias inmediatas y a largo plazo, lo que no ocurre en determinados tipos de daño cerebral (*Amodio, 2006; Bechara, 2005*). Hay estudios de neuroimagen que han demostrado que, en el momento de la toma de decisiones morales, ante todo en los juicios morales personales, no tanto en los impersonales, se activan las áreas que procesan emociones, de la misma manera que alterando o manipulando el estado emocional de una persona también cambiarán sus

decisiones acerca de los juicios morales. (Greene, 2001, 2004). Un ejemplo claro son los pacientes con lesiones focales localizadas en la corteza prefrontal ventromedial. Ya que esta región está relacionada funcionalmente con los procesos de las emociones, los pacientes con lesiones en esta localización exhiben generalmente una disminución en la respuesta emocional así como en las emociones sociales (por ejemplo, compasión, vergüenza o culpa), que están muy estrechamente relacionadas con los valores morales, conservando otras capacidades como la inteligencia, el razonamiento lógico... (Damasio, 2007; Anderson, 1999). Del mismo modo, estas alteraciones en las decisiones morales se han observado en pacientes con demencia frontotemporal (DFT), trastorno neurodegenerativo progresivo que en sus fases iniciales puede afectar regiones prefrontales ventromediales más que las regiones dorsolaterales (Hodges, 2001). En este estudio, se evidenció que los pacientes afectados de DFT tendían a contestar más inadecuadamente a los dilemas morales personales que los afectados de Alzheimer o los controles.

4. ANÁLISIS DE LA EMPATÍA EN FUNCIÓN DEL NIVEL DE INDEPENDENCIA FUNCIONAL

Comparamos el grado de dependencia funcional medido con el FIM+FAM (*Functional Independence Measure + Functional Assessment Measure*) con el **nivel de empatía** a través de los resultados de las distintas pruebas (IRI, Cambridge) junto con el juicio moral (medido con los dilemas morales), no obteniendo relaciones estadísticamente significativas, con lo que podemos concluir que el nivel de dependencia funcional no media de forma directa en el grado de empatía; es decir, son variables independientes, ya que el estado físico y funcional no influye en el grado de empatía, por lo que estar más afectado no disminuye la capacidad empática.

C. ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE LAS DISTINTAS MEDIDAS DE LA EMPATÍA

1. INTERPERSONAL REACTIVITY INDEX ANTES Y DESPUÉS

Las investigaciones previas llevadas a cabo con el IRI apoyan la hipótesis de la naturaleza multidimensional de la empatía y la utilidad de este instrumento para evaluar la empatía disposicional (Davis, 1980; Cliffordson, 2001). Davis plantea que la empatía debe ser considerada como un conjunto de constructos y no como un concepto unidimensional. Las cuatro dimensiones, de siete ítems cada una, son “toma de perspectiva”, “preocupación empática”, “fantasía” y “malestar personal”.

Analizamos la relación estadística entre las respuestas obtenidas **antes** del daño y **después** respecto a las puntuaciones globales del test (puntuaciones absolutas). La comparación de medias de ambas nos muestra que existe relación estadísticamente significativa entre ambas.

Comparamos además cada una de las dimensiones que componen la empatía por separado, obteniendo niveles de significación muy bajos en la comparación de medias **antes** y **después** en las dimensiones “toma de perspectiva” (*tendencia a adoptar espontáneamente el punto de vista psicológico del otro/a, ver así las cosas desde el punto de vista del otro/a sin experimentar necesariamente una respuesta afectiva*), “preocupación empática” (*sentimientos de simpatía y preocupación orientados al otro/a que se encuentra en una situación negativa; son sentimientos de compasión y cariño por los demás cuando se encuentran en dificultades*) y “malestar personal” (*sentimientos de ansiedad personal orientados al yo que se producen en situaciones de tensión interpersonal, lo que conduce al sujeto a intentar aliviar su propio estado aversivo en lugar de ayudar a otro/a*). La única dimensión, que no obtiene niveles de significación estadística es la “fantasía” (*tendencia del sujeto a introducirse imaginativamente en los sentimientos y acciones de personajes ficticios de libros, películas o juegos; recoge la capacidad imaginativa que tiene el sujeto de ponerse en el lugar de los personajes de ficción*), quizás porque es uno de los aspectos más subjetivos

de la empatía, por lo que es más difícil ponerse en el lugar del familiar a la hora de responder ítems relacionados con esta dimensión.

Comparando las respuestas obtenidas por el propio participante y por el familiar, tanto **antes** como **después** del traumatismo, en ninguno de estos dos casos encontramos significación estadística.

Para nuestro estudio, tomamos como respuestas de referencia las del informador, ya que la perspectiva del participante puede estar sesgada por la falta de conciencia de sus déficits.

2. INTERPERSONAL REACTIVITY INDEX Y CAMBRIDGE

IRI del Paciente y Cambridge:

Un aspecto que nos interesaba conocer era la relación existente entre el IRI del paciente, que es una prueba traducida y validada al español, y el Cambridge, una prueba que todavía no está validada en España. Tomando el punto de corte del Cambridge que propone Baron-Cohen en normal (≥ 33) y bajo (< 33), y comparándolo con las puntuaciones obtenidas en el IRI (para el cual no existen puntos de corte establecidos), encontramos que existe significación estadística entre ambas pruebas, por lo que hemos podido establecer la validez concurrente del Cambridge.

3. INTERPERSONAL REACTIVITY INDEX Y DILEMAS MORALES:

Como hemos comentado anteriormente, los dilemas morales son situaciones en las que una persona tiene un conflicto entre dos o más soluciones opuestas con resultados morales diferentes. Un dilema personal típico consiste en decidir si es apropiado realizar una violación moral para maximizar las consecuencias, causando serio daño a un ser humano, no debe existir desviación del peligro de un supuesto al otro; la respuesta estaría condicionada por procesos “emocionales”. Los dilemas morales impersonales no cumplen estos criterios, por lo que dan lugar a una experiencia emocional menos intensa; la respuesta estaría condicionada en este caso por procesos más “cognitivos”. (Greene, 2001; Ciaramelli, 2007).

De los quince dilemas propuestos, de los cuales cinco son dilemas no morales, cinco dilemas morales impersonales y cinco dilemas morales personales (v. *anexo*), establecemos un punto de corte para lo que contestar diez o más dilemas (el 66,6% del total) correctamente sería un nivel de respuesta adecuado, y contestar menos de diez dilemas sería inadecuado.

Comparamos las respuestas obtenidas por el paciente en el IRI con las respuestas de los dilemas morales separadas por el punto de corte antes descrito, encontrando un nivel de significación bajo entre ambas pruebas, por lo que podríamos proponer los dilemas morales que elegimos y su punto de corte como un nuevo instrumento de medida de empatía, y en concreto una medida del juicio moral.

Por todo lo expuesto anteriormente, podemos concluir que el estudio del juicio moral mediante los dilemas morales aumenta la validez de constructo del IRI para valorar empatía y por lo tanto, los resultados de nuestro estudio.

4. CAMBRIDGE Y DILEMAS MORALES:

Hemos comparado los resultados de ambas pruebas, tratadas tanto como cuantitativas continuas como con los puntos de corte de ambas, en el caso del Cambridge, propuesto por el propio autor, y en el caso de los dilemas morales, propuesto en este estudio como ya se ha comentado anteriormente.

En todos los casos encontramos una relación estadísticamente significativa entre ambas pruebas, por lo que existe una relación significativa entre empatía (medida de forma global con el Cambridge) y el juicio moral, como cabría esperar ya que a pesar de que ambas pruebas miden aspectos diferentes, existe relación entre la empatía y la capacidad para hacer frente a los juicios morales.

De todo lo expuesto, de los numerosos datos y relaciones establecidas, hemos obtenido las siguientes conclusiones...

CONCLUSIONES

- Los pacientes que han sufrido un traumatismo craneoencefálico grave tienen una disminución de la capacidad empática después del mismo.
- Esta disminución se objetiva en todas las dimensiones del Interpersonal Reactivity Index (IRI) (*preocupación empática, toma de perspectiva, malestar personal*) excepto en la dimensión *fantasía*.
- La edad influye positivamente en la preservación de la empatía. Los pacientes más mayores tienen mayor capacidad empática en relación a los más jóvenes.
- Respecto a la relación entre empatía/juicio moral y personalidad premórbida encontramos que los pacientes con rasgos de *cluster A* puntúan menos en la medida de empatía tanto antes como después del traumatismo; los pacientes con rasgos de *cluster B* tienen el juicio moral más alterado; aquéllos con rasgos predominantes de *cluster C* son los que preservan más su capacidad empática tras el traumatismo.
- Los pacientes con mayor inteligencia premórbida tienen descensos más acusados en la capacidad empática después del traumatismo.
- La presencia de trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) deja de ser un factor modulador negativo en la capacidad empática tras el traumatismo craneoencefálico.
- Los pacientes con lesiones frontales derechas (localización lesional relevante en la cognición social y de reciente investigación) obtienen puntuaciones en empatía más bajas con respecto al resto de localizaciones cerebrales.
- Los pacientes con diagnóstico de trastorno de personalidad postraumático tienen peor juicio moral.
- El estado físico-funcional del paciente no influye en los cambios de la cognición social (empatía y juicio moral) de la muestra estudiada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Adams JH, Mitchell DE, Graham DI, Doyle D. Diffuse brain damage of immediate impact type. Its relationship to 'primary brain stem damage' in head injury. *Brain* 1977; 100: 489-502.
2. Adams, J. H., Graham, D. I., & Gennarelli, T. A. Contemporary neuropathological considerations regarding brain damage in head injury. En: D. P. Becker, & J. T. Povlishock (Eds.), Central nervous system trauma. Status report, 1985. Washington, DC: National Institutes of Health.
3. Adolphs R. Cognitive Neuroscience of human social behaviour. *Nature*, 2003; **4**:165-178
4. Adolphs R. Social cognition and the human brain. *Trends in Cognitive Sciences* 1999; **3** (12) :469-479
5. Adolphs R. The neurobiology of social cognition. *Current Opinion in Neurobiology* 2001, **11**:231–239
6. Adolphs R.; Tranel D.; Damasio A.R. Dissociable neural systems for recognizing emotions. *Brain and Cognition*, 2003; **52**, (1) : 61-69
7. Adolphs, R. Neural systems for recognizing emotion, 2002; *Current opinion in neurobiology*, **12**(2):169-77.
8. Albert J, López-Martín S, Fernández-Jaén A, Carretié L. Alteraciones emocionales en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad: datos existentes y cuestiones abiertas. *Revista de Neurología* 2008; 47: 39-45.
9. Almi CR, Finger S. Brain injury and recovery of function: theories and mechanism of functional reorganization. *Journal of Head Trauma and Rehabilitation*,1992; **7**: 70-77.
10. Alonso I, Regidor E, Rodríguez C, Gutiérrez-Fisac JL. Principales causas de muerte en España. *Med Clin* 1992; 107:441-5.
11. Alted E, Toral D. Fundamentos diagnósticos y terapéuticos en TCE grave: Pautas para minimizar el desarrollo de la lesión secundaria. En: *Actualización en el manejo del Trauma Grave*. Quesada A, Rabanal JM, editores) Madrid: Ergón; 2006. p. 167-181.
12. Alted Lopez E, Bermejo Aznarez S, Chico Fernandez M. Actualizaciones en el manejo del traumatismo craneoencefálico grave *Medicina Intensiva*. 2009; **33**(1):16-30.

13. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (4^o Ed.). Washington D.C. 1994: *American Psychiatric Association Press*
14. Amodio DM, Frith CD. Meeting of minds: the medial prefrontal cortex and social cognition. *Nature Neuroscience Reviews* (2006) **7**:268–77
15. Anderson SW, Bechara A, Damasio H, Tranel D, Damasio AR. Impairment in social and moral behaviour related to early damage in human prefrontal cortex. *Nature Neuroscience* (1999) **2**:1032–7
16. Annegers JF; Grabow JD, Kurland LT. The incidence, causes and secular trends of head trauma in Olmsted County, Minnesota, 1935-1974. *Neurology*, 1980; **30**: 912-919
17. Ariza González M.; Pueyo Benito R.; Serra Grabulosa JM. Secuelas neuropsicológicas de los traumatismos craneoencefálicos. *Anales de psicología* 2004, **20**, (2) : 303-316
18. Ashman T. A.; Gordon W. A.; Cantor J. B.; Hibbard M. R. Neurobehavioral Consequences of Traumatic Brain Injury. *The Mount Sinai journal of medicine* 2006, **73**, (7): 999-1005
19. Aso Escario J. Traumatismos craneales. Aspectos Médico- Legales y secuelas. Barcelona: Masson, 1999.
20. Asperger, H. (1944). Die “Autistischen Psychopathen” im Kindesalter. *Archiv fur Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, **117**: 76–136.
21. Averill JR. Anger and aggression: an essay on emotion. New York: Springer-Verlag; 1982.
22. Barbudo del Cura E, Correas Lauffer J, Quintero Gutierrez del Álamo, FJ. Clínica del Trastorno por Déficit e Hiperactividad (TDAH) en el adulto. En: Déficit de Atención e Hiperactividad a lo largo de la vida. 2^a Edición, 2006.
23. Barkley RA. Attention-deficit hyperactivity disorder: a handbook for diagnosis and treatment. 2 ed. *New York: Guilford Press*; 1998.
24. Barkley RA. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unified theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 1997; **121**: 65-94
25. Baron-Cohen, S.; Tager-Flusberg, H; Cohen, D. Understanding other minds: Perspective from developmental neuroscience. *Oxford University Press*, 2000.
26. Baron-Cohen, S.; Wheelwright, S. The Empathy Quotient: An Investigation of Adults with Asperger Syndrome or High Functioning Autism, and Normal Sex Differences. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 2004; **34** (2):163-175

27. Batson C.D. (1991). Empathic joy and the empathy-altruism hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, **61**. 413-426.
28. Batson, D.; Fultz, J. y Schoenrade, P.A.: Las reacciones emocionales de los adultos ante el malestar ajeno. En Eisenberg, N. & Strayer, J. *La empatía y su desarrollo*. Biblioteca de Psicología. Desclée de Brouwer. 1992: 181-204
29. Bechara A, Damasio AR, Damasio H, Anderson SW. Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition* (1994) **50**:7–15
30. Bechara A, Damasio H, Damasio AR. Emotion, decision making, and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex*, 2000; **10**: 295–307.
31. Bechara A, Damasio H, Tranel D, Damasio AR. The Iowa Gambling Task and the somatic marker hypothesis: some questions and answers. *Trends in Cognitive Sciences* 2005; **9**: 159-62
32. Bechara A, Damasio H. Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy. *Science* 1997; **275**: 1293-5.
33. Bechara A, Dolan S, Denburg N, Hinds A, Anderson SW, Nathan PE. Decision-making deficits, linked to a dysfunctional ventromedial prefrontal cortex, revealed in alcohol and stimulant abusers. *Neuropsychologia* 2001; **39**: 376-89.
34. Bechara A. Risky business: emotion, decision-making, and addiction. *Journal of Gambling Studies* 2003; **19**: 23-51
35. Beer J. S.; John O. P.; Scabini D.a; Knight R. T. Orbitofrontal Cortex and Social Behavior: Integrating Self-monitoring and Emotion–Cognition Interactions. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2006;**18**:871-879
36. Bell D. Medico-legal assessment of head injury. Thomas, Springfield, 1992;6.
37. Berthoz S, Armony JL, Blair R.JR, Dolan RJ. An fMRI study of intentional and unintentional (embarassing) violations of social norms. *Brain* (2002) **125**:1696–708
38. Berthoz S.; Armony J. L.; Blair R. J. R. ;Dolan R.J An fMRI study of intentional and unintentional (embarrassing) violations of social norms. *Brain*, 2002, **125**, (8): 1696-1708
39. Bibby, H.; McDonald, S. Theory of mind after traumatic brain injury. *Neuropsychologia* ,2005, **43**: 99–114
40. Biederman J, Munir K, Knee D, Habelow W, Armentano M, Autor S, Hoge SK, Wateraux C.A family study of patients with attention deficit disorder and normal controls. *Journal of psychiatric research* 1986, **20**, (4): 263-274

41. Bigler E.D. The lesion(s) in traumatic brain injury: implications for clinical neuropsychology. *Archives of Clinical Neuropsychology* 2001; 16 :95-131
42. Bird C.M.; Castelli F.; Malik O.; Frith U.; Husain M. The impact of extensive medial frontal lobe damage on 'Theory of Mind' and cognition. *Brain*, 2004; **127**: 914-928
43. Blair R. J. R. Neurocognitive models of aggression, the antisocial personality disorders, and psychopathy. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 2001 **71**:727–31
44. Blair R. J. R.; L. Cipolotti L. Impaired social response reversal. A case of 'acquired sociopathy'. *Brain* 2000, **123**, (6):1122-1141
45. Blair RJR. Empathic dysfunction in psychopathic individuals. *Empathy in Mental Illness*. Cambridge University Press, 2007: 3-16
46. Blair RJR. Facial expressions, their communicatory functions and neuro-cognitive substrates *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B. Biological Sciences*, 2003; **358**(1431): 561–572
47. Blair, R.J.R.; Sellars, C.; Strickland, I.; Clark F.; Williams A.; Smith M.; Jones L. Theory of Mind in the psychopath. *Journal of Forensic Psychiatry & Psychology*, 1996; **7** (1) : 15- 25
48. Blake T.M.; Fichtenberg N.L.; Abeare C.A. Clinical Utility of Demographically Corrected WAIS-III Subtest Scores After Traumatic Brain Injury. *The Clinical Neuropsychologist* ,2008 **1**:1-12
49. Bleidorn W; Kandler Ch; Riemann R; Angleitner A; Spinath, Frank M. Patterns and sources of adult personality development: Growth curve analyses of the NEO PI-R scales in a longitudinal twin study. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2009; **97** (1): 142-155.
50. Blumbergs PC, Jones NR, North JB. Diffuse axonal injury in head trauma. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 1989; **52**: 838-841
51. Blumer D, Benson DF. Personality changes with frontal and temporal lobe lesions, in *Psychiatric Aspects of Neurologic Disease*, edited by Benson DF, Blumer D. New York, Grune & Statton, 1976,: 151-170.
52. Bogner JA, Corrigan JD, Mysiw J, Clinchot D. A comparison of substance abuse and violence in the prediction of long-term rehabilitation outcomes after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; **82**:571-7.

53. Bonda E, Petrides M, Ostry D, Evans A. Specific Involvement of Human Parietal Systems and the Amygdala in the Perception of Biological Motion. *The Journal of Neuroscience*, 1996, **16** (11):3737–3744
54. Bonet. Ed. Harcourt. 2ª edición. 2000
55. Borg JS, Hynes C, Van Horn J, Grafton S, Sinnot-Armstrong W. Consequences, action, and intention as factors in moral judgment: an fMRI investigation. *Journal of Cognitive Neuroscience* (2006) **18**:803–17
56. Borobia Fernández C. Métodos de Valoración del Daño Corporal. Madrid: Fórum Universidad-Empresa, 1989
57. Borobia Fernández C. Valoración de Daños Personales causados en los accidentes de circulación» Madrid: La Ley-Actualidad, 1996
58. Brenner B, Selzer ML. Risk of causing and fatal accident associated with alcoholism, psychopathology, and stress: further analysis of previous data. *Behav Science* 1969;14:490-5.
59. Breuler, E. Dementia Praecox of the group of schizophrenias. New York, 1911/1950: *International University Press*.
Brianti R., Parma M. Head-injured subjects aged over 50 years: correlations between variables of trauma and neuropsychological follow-up *Journal of Neurology*, 1992. 239, (5) : 256-260
60. Brooks DN, Aughton HE, Bond MR. Cognitive sequelae in relationship to early indices of the severity of brain damage after severe traumatic brain injury. *Journal of Neurology and Neurosurgery Psychiatry* 1980, 43:529-534.
61. Brooks DN, Campsie I, Symington C, Beattie A, Mckinlay WW. The five year outcome of severe blunt head injury: A relative's view. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1986; 49: 764-770
62. Brooks DN, Deelman BG, van Zomeren AH, van Dongen H, van Harskamp F, Aughton ME. Problems in measuring cognitive recovery after acute brain injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1984 6 (1) :71 – 85
63. Brun A, Andersson J. Frontal dysfunction and frontal cortical synapse loss in alcoholism. The main cause of alcohol dementia? *Dem Geriatr Cogn Disord* 2001;14: 289-94.
64. Bruns J; Hauser A. The Epidemiology of Traumatic Brain Injury: A Review *Epilepsia*, 2003; **44** (Suppl. 10):2–10

65. Burgess PW, Wood RL. Neuropsychology of behaviour disorders following brain injury. In: Wood RL, editor. Neurobehavioural sequelae of traumatic brain injury. New York: Taylor and Francis; 1990, p.110-133
66. Bush G.; Luu P.; Posner MI. Cognitive and emotional influences in anterior cingulate cortex. *Trends in Cognitive Sciences* 2000;4 (6):215-222.
67. Cadoret R J; Stewart M A. An adoption study of attention deficit/hyperactivity/aggression and their relationship to adult antisocial personality. *Comprehensive psychiatry* 1991;32(1):73-82.
68. Camille N.; Coricelli G.; Sallet J.; Pradat-Diehl P.; Duhamel J-R.; Sirigu A. The Involvement of the Orbitofrontal Cortex in the Experience of Regret. *Science* 2004, **304** (5674) : 1167 – 1170
69. Casebeer WD. Moral cognition and its neural constituents. *Nature Reviews Neuroscience*, 2003; **4**, 840-847
70. Cassem NH. Hospital General de Massachussets. Psiquiatría de Enlace en el hospital general. Ed: Diaz de Santos, 1994. 3ª Edición.
71. Castriotta RJ, Lai JM. Sleep disorders associated with traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82: 1403-6.
72. Choi SC; Narayan RK; Anderson RL; Ward JD. Enhanced specificity of prognosis in severe head injury. *Journal of neurosurgery* 1988; 69(3): 381-5.
73. Ciaramelli E.; Muccioli M; Làdavvas E; di Pellegrino G. Selective deficit in personal moral judgment following damage to ventromedial prefrontal cortex. *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 2007 **2**(2):84-92
74. Cicerone K.D.; Tanenbaum L.N. Disturbance of Social Cognition After Traumatic Orbitofrontal Brain Injury. *Archives of Clinical Neuropsychology* 1997, **12** (2): 173-188
75. Cliffordson, C. Parent's judgments and student's self-judgments of empathy. *European Journal of Psychological Assessment*, 2001; **1**: 36-47.
76. Cohandon F., Richer E., Castel JP. Head injuries: incidence and outcome. *Journal of Neurology Science*, 1991; 103: S27-S32
77. Comninos SC. Early prognosis of severe head injuries in children. *Acta of Neurology*, 1979; 28 (suppl):144-147
78. Conferencia de Consenso entre expertos en Daño Cerebral Traumático, 2002-1998. "Rehabilitación de personas con lesiones cerebrales traumáticas. Declaración de

- Consenso”, en *Minusval. Rehabilitación del Daño Cerebral*: Imsero, diciembre 2002 (núm. especial): 9.
79. Conger, JJ; Gaskill HS; Glad DD; Rayney RV. Personal and interpersonal factors in motor Vehicle accidents. *American Journal of Psychiatry*, 1957; 113: 1069-1074
 80. Cooper K, Tabaddor K, Hauser W, Shulman K. The epidemiology of head injury in the Bronx, *Neuroepidemiology*, 1983; 2:70-88
 81. Cooper KD, Tabaddor K, Hauser WA, et al. The epidemiology of head injury in the Bronx. *Neuroepidemiology* 1983;2:70–88.
 82. Corrigan J.D. Substance abuse as a mediating factor in outcome from traumatic brain injury. *Archives of Psychical Medicine Rehabilitation*, 1995; 76: 302-309.
 83. Craft, A.W. Head injuries in children. *British Medical Journal*, 1975; 4: 200-203
 84. Cushman F, Young L, Hauser M. The role of conscious reasoning and intuition in moral judgment: testing three principles of harm. *Psychological Science* (2006) **17**:1082–9.
 85. Dahlgren S.O.; Gillberg C. Symptoms in the first two years of life: a preliminary population study of infantile autism. *European Archives of Psychiatry and Neurological Sciences*, 1989, **238**: 169-174.
 86. Dalglish, T.; The Emotional Brain. *Nature Reviews Neuroscience* 2004, (5): 582-589
 87. Damasio, A. El error de Descartes, 1994. Drakontos.
 88. Damasio, A. En busca de Spinoza, 2005. Editorial Crítica. ISBN: 84-8432-676-4
 89. Davis, M.H., Franzoi, S. Stability and change in adolescent self-consciousness and empathy. *Journal of Research in Personality*, 1991: **25**, 70-87.
 90. De Mol J. Les démences posttraumatiques. *L'Encéphale*, 1992; **XVIII**: 631-637
 91. Decety J, Lamm C. The Role of the Right Temporoparietal Junction in Social Interaction: How Low-Level Computational Processes Contribute to Meta-Cognition. *The Neuroscientist* 2007, 13 (6): 580-593
 92. Decety J. The Functional Architecture of Human Empathy. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 2004; **3** (2): 71-100
 93. Decety J.; Jackson, P.L. The functional architecture of human empathy. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 2004; **3**: 71-100.
 94. Decety J.; Jackson P.L.; Brunet E. (2007). The cognitive neuropsychology of empathy. *Empathy in Mental Illness*. Cambridge University Press 2007.

95. Decety J.; Sommerville J. A. Shared representations between self and other: a social cognitive neuroscience view. *Trends in Cognitive Sciences* , 2004; **8**, (5): 203
96. Díaz-Guerrero, R. (1972). *Hacia una teoría histórico-bio-psico-socio-cultural del comportamiento*. México: Trillas
97. Dikmen S, Machamer JE. Neurobehavioral outcomes and their determinants. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 1995; **10**: 74-86
98. Dikmen SS, Machamer JE, Winn HR, Temkin NR. Neuropsychological outcome at one year post head injury. *Neuropsychology* 1995; 9:80-90
99. Dotty RL, Yousem DM, Pham LT, Crezca AA, Geckle R, Lee WW. Olfactory Dysfunction in Patients with Head Trauma. *Archives of Neurology* 1997;54(9):1131-1140.
100. Doyle TF, Bellugi U, Korenberg JR, Graham J. "Everybody in the world is my friend" hypersociability in young children with Williams syndrome. *American Journal of Medical Genetics. Part A*, 2004, **124A** (3):263-73
101. Drubach D.A., Kelly M.P., Winslow M.M. Substance abuse as a factor in the causality, severity, and recurrence rate of traumatic brain injury. *Maryland Medical Journal*, 1993; 42: 989-993
102. Eisenberg, N., Carlo, G., Murphy, B. y Van Court, P. Prosocial development in late adolescence: A longitudinal study. *Child Development*, 1995; **66**, 1179-1197.
103. Eisenberg, N., Lennon, R.: Sex differences in Empathy and related capacities. *Psychological Bulletin*, 1983; 94 (1): 100-131.
104. Eslinger P. J. Neurological and Neuropsychological Bases of Empathy. *European Neurology* ,1998; **39**:193-199
105. Eslinger P.J. Orbital Frontal Cortex: Historical and Contemporary Views About its Behavioural and Psychological Significance. And Introduction to Special Topic Papers: Part I. *Neurocase* 1999 ,**5** : 225-229
106. Eslinger Paul J.; Parkinson Kari; Shamay Simone G.; Empathy and social-emotional factors in recovery from stroke. *Current opinion in neurology* 2002, **15**, (1) : 91-97
107. Eslinger, P. Grattan L., Geder J. Impact of frontal lobe lesions on rehabilitation and recovery from acute brain injury. *Neurorehabilitation*, 1995 **5** : 161-182
108. Extremera, N.; Fernández-Berrocal, P. El uso de las medidas de habilidad en el ámbito de la Inteligencia Emocional. Ventajas e inconvenientes con respecto a las medidas de auto-informe. *Boletín de Psicología*, 2004; **80**: 59-77

109. Fann, J. R., Katon, W. J., Uomoto, J. M., & Esselman, P. C. Psychiatric disorders and functional disability in outpatients with traumatic brain injuries. *American Journal of Psychiatry*, 1995; 152 :1493-1499.
110. Farrow T.; Woodruff P.; Empathy in Mental Illness. *Cambridge University Press*, 2007.
111. Fear C.R.; Sharp H.; Healy D. Cognitive processes in delusional disorders. *British Journal of Psychiatry*, 1996; **168**: 61-67
112. Fedoroff JP, Starkstein SE, Forrester AW. Depression in patients with acute traumatic brain injury. *American Journal of Psychiatry*, 1992; **149 (7)**: 918-923
113. Fernández-Jaén A, Martín D, Calleja-Pérez B, Muñoz N. El niño hiperactivo. *Jano* 2007; 1676: 27-33.
114. Ferreira A, Martínez LF, Guisande MA. Risky behaviour, personality traits and road accidents among University students. *European journal of education and psychology*, 2009; **2 (2)**: 79-98
115. Forastero Fernández-Salguero, P.; Echevarría Ruiz de Vargas, C.; Barrera Chacón J.M. Traumatismos craneoencefálicos. Escalas de valoración para la medida de resultados en rehabilitación. *Rehabilitación* 2002, **36 (6)**: 408-417
116. Frick, P.J.; Hare, R.D. The Antisocial Process Screening Device. Toronto, 2001: *Multi-Health Systems*.
117. Frith U. Autism: Explaining the enigma. *Oxford: Blackwell*, 1989
118. Frith U. The Cognitive Neuropsychology of Schizophrenia (Essays in Cognitive Psychology) Hillsdale, 1992 NJ: LEA.
119. Frith U; Frith C. Development and neurophysiology of mentalizing. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B - Biological Sciences*, 2003; **358**: 459-73.
120. Frith, U.; Frith C. The Biological Basis of Social Interaction. *Psychological Science*, 2001, **10 (5)**, 151:155
121. Fuster J.M. Synopsis of function and dysfunction of the frontal lobe. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 1999; **99 (395)**: 51 – 57
122. Gale SD, Burr RB, Bigler ED, Blatter DTI. Fornix degeneration and memory in traumatic brain injury. *Brain Research Bulletin* 1993; 32: 345-9.
123. Galindo A. Trastornos mentales y de la conducta. En: Manual sobre aspectos médicos relacionados con la capacidad de conducción de vehículos. Barcelona: Doyma, Dirección General de Tráfico, 2001; p. 149-56.

124. Gallese V.; Keysers C.; Rizzolatti G. A unifying view of the basis of social cognition. *Trends in Cognitive Science* 2004, 8, (9):396-403
125. Gallese V.; Luciano Fadiga L.; Fogassi L.; Rizzolatti G. Action recognition in the premotor cortex. *Brain*, 1996, **119**: 593-609
126. Gean, A. D. . Imaging of head trauma, 1994; New York: Raven Press.
127. Gillberg C. Clinical Child Neuropsychiatry, *Cambridge*, 2003
128. Gillberg C. Non-autism childhood empathy disorders. Empathy in mental illness. *Cambridge University Press*, 2007: 111-125
129. Gillespie N.A.; Cloninger C.R.; Heath A.C.; Martin N.G. The genetic and environmental relationship between Cloninger's dimensions of temperament and character. *Personality and Individual Differences*, 2003; **35** (8): 1931-1946
130. Goldstein LG. Youthful drivers as a special safety problema. *Accidents Anal prevention*, 1972; 4:153-189
131. Goldstein S. Continuity of ADHD in adulthood: hypothesis and theory meet reality. In Goldstein S, Ellison AT, ed. *Clinician's guide to adult ADHD: assessment and intervention*. *San Diego: Academic Press*; 2002: 25-42.
132. Gonzalez de Rivera Revuelta, JL.; Empatía y ecpatía. *Psiquis* 2004; **25** (6):243-245
133. Gonzalez M, JA. Creación y validación de un test para el diagnóstico del deterioro mental del anciano. Tesis. Madrid, U. Complutense, 1991.
134. Gordon E.; Coyle S.; Anderson J. Eye movement response to a facial stimulus in schizophrenia. *Biological Psychiatry*, 1992; **31** (6), 626-629
135. Grace J; Stout J; Mallory P. Assessing Frontal Lobe Behavioral Syndromes with the Frontal Lobe Personality Scale *Assessment*. 1999; 6: 269-284
136. Grafman J; Schwab K; Warden D; Pridgen BS, Brown HR, Salazar AM. Frontal lobe injuries, violence, and aggression: a report of the Vietnam Head Injury Study. *Neurology* 1996; **46**: 1231-1238
137. Granger CV, Hamilton BB, Linacre JM, Heineman QA, Wright BD. Performance profiles of the Functional Independence Measure. *Am J Phys Med Rehabil* 1993; 72:84-9
138. Grattan LM, Bloomer RH, Archambault FX, Eslinger PJ; Cognitive flexibility and empathy after cerebral lesions. *Neuropsychology* 1989; **3**:175-185
139. Grattan LM, Eslinger PJ: Influence of cerebral lesion site upon the onset and progresión of interpersonal deficits following brain injury. *J Clin Exp Neuropsychol* 1990;12:33

140. Greene J. D. Why are VMPFC patients more utilitarian? A dual-process theory of moral judgement explains. Letters. *TRENDS in Cognitive Sciences*, 2007, **11** (8): 322-323
141. Greene J.; Haidt J. How (and where) does moral judgment work? *TRENDS in Cognitive Sciences*, 2002; **6** (12):517-523
142. Greene, J.D.; Nystrom, L.E.; Engell, A. D.; Darley, J.M; Cohen, J.D. The Neural Bases of Cognitive Conflict and Control in Moral Judgement. *Neuron*, 2004, **44**: 389-400
143. Greene, J.D.; Sommerville, R. B.; Nystrom L. E. ; Darley J. M.; Cohen, J. D. An fMRI Investigation of Emotional Engagement in Moral Judgement. *Science*, 2001; **293**: 2105-2108
144. Greene, J.D.; Sommerville, R. B.; Nystrom L. E. ; Darley J. M.; Cohen, J. D. An fMRI Investigation of Emocional Engagement in Moral Judgement. *Science*, 2001; **293**. *Supplementary Material*
145. Gurka J, Felmighan KL, Baguley IJ, et al. Utility of the Functional Assesment measure after discharge from inpatient rehabilitation. *J Head Trauma Rehabil* 1999;14:247-56
146. Hale LR, Goldstein DS, Abramowitz CS, Calamari JE, Kosson DS. Psychopathy is related to negative affectivity but not to anxiety sensitivity. *Behaviour Research and Therapy*, 2004; 42 (6) : 697-710
147. Hall K, Karzmark P, Stevens M. Family stressors in traumatic brain injury: a two-year follow-up. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*, 1994; 75: 876-884
148. Hall KM, Hamilton BB, Gordon WA, Zasler ND. Characteristics and comparisons of functional assessment indices: Disability Rating Scales, Functional Independence measure and Functional Assesment measure. *J Head Trauma Rehabil* 1993;8:60-74.
149. Hall KM. Over view of functional assesment scales in brain injury rehabilitation. *NeuroRehabilitation* 1992; 2: 98-113
150. Hall, Schmidt, Wood. Cuidados intensivos. Segunda edición. Nov 2000.
151. Hamilton BB, Laghin JA, Granger CV, Kayton RM. Interrater agreement of the seven level Functional Independence Measure (FIM). *Arch Phys Med Rehabil* 1991;72:790
152. Happe, F.; Brownell, H.; Winner, E. Acquired 'theory of mind' impairments following stroke. *Cognition*, 1999 **70** (3) : 211 – 240

153. Hare RD. The Hare Psychopathy Checklist- revised. Toronto; *Multi-Health Systems*, 1991.
154. Havet-Thomassin, V.; Allain, P.; Etcharry-Bouyx , F.; Le Gall, D. What about theory of mind after severe brain injury? *Brain Injury*, January 2006; **20**(1): 83-91
155. Hawley C; Taylor R; Hellowell D; Pentland B. Use of the functional assessment measure (FIM+FAM) in head injury rehabilitation: a psychometric analysis. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. 1999; **67**(6): 749–754
156. Heineman AW, Linacre JM, Wright BD, Hamilton BB, Granger C. Relationships between impairment and physical disability as measured by the functional independence measure. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:566-73
157. Henry, J.D.; Phillips, L.; Crawford, J.R.; Ietswaart, M.; Summers, F. Theory of mind following traumatic brain injury: The role of emotion recognition and executive dysfunction. *Neuropsychologia* ,2006, **44**: 1623–1628
158. Hernández Cueto C. Valoración Médica del Daño Corporal. Barcelona: Masson, 1996
159. Hibbard MR, Bogdany J, Uysal S, Kepler K, Silver JM, Gordon WA, Haddad L. Axis II psychopathology in individuals with traumatic brain injury. *Brain Inj* 2000;14:45-63.
160. Hibbard MR, Uysal S, Kepler K, Bogdany J, Silver J. Axis I Psychopathology in Individuals with Traumatic Brain Injury. *J Head Trauma Rehabil* 1998;13:24-39.
161. Hinojal Fonseca R. Daño Corporal: Fundamentos y Métodos de Valoración Médica. Oviedo: Arcano Medicina, 1996
162. Hinojal Fonseca R. Manual de Medicina Legal, Toxicología y Psiquiatría Forense. Gijón: Sociedad Asturiana de Estudios y Formación Interdisciplinar en Salud, 1997
163. Hobson P. Empathy and Autism. Empathy in Mental Illness. *Cambridge University Press* , 2007: 126-141
164. Hodges JR; Miller B. The Neuropsychology of Frontal Variant Frontotemporal Dementia and Semantic Dementia. Introduction to the Special Topic Papers: Part II. *Neurocase*, 2001; **7** (2): 113 - 121
165. Holland P.C.; Gallagher M. Amygdala circuitry in attentional and representational processes *Trends in Cognitive Sciences*,1999; **3**,(2) :65-73
166. Hornak J, Rolls ET, Wade D. Face and voice expression identification in patients with emotional and behavioural changes following ventral frontal lobe damage. *Neuropsychologia* 1996; 34: 247-261

167. Hukkelhoven CW, Steyerberg EW, Rampen AJ, Farace E, Habbema JD, Marshall et al. Patient age and outcome following severe traumatic brain injury: an analysis of 5600 patients. *Journal of Neurosurgery*, 2003; **99**(4):666-73.
168. Ickes, W. (1997). *Empathic Accuracy*. New York: The Guildford Press.
In Cacioppo JT, Tassinari LG, Berntson GG, eds. *Handbook of psychophysiology*. 2 ed. New York: Cambridge University Press; 2000. : 119-41.
169. Instituto Guttmann-Hospital de Neurorrehabilitación. 2003: *Consideraciones respecto a un modelo asistencial planificado, eficaz, eficiente y de calidad acreditada para la atención especializada de las personas con Daño Cerebral Adquirido*. Documento de trabajo. Badalona, julio 2003.
170. IPDE Examen Internacional de los trastornos de la personalidad, Módulos DSM-IV, CIE-10. Ed. Meditor, Madrid, 1996
171. Jagger J; Levine, J.I.; Jane J.A. Epidemiologic features of head injury in a predominant rural population. *J Trauma* 1984; 24:40-44
172. James E. Burgess. *Critical Care of patients with traumatic brain injury*. Intensive care medicine. Fourth edition. Irwin and Rippe's. 1998.
173. Jang KL, Livesley WJ, Vernon PA, Jackson DN. Heritability of personality disorder traits: a twin study. *Acta psychiatrica Scandinavica* ,1996 ; **94**, (6): 438-444
174. Janik SW.; Wellens A.R.; Goldberg, M.I.; Dell'Osso, J.F.. Eyes as the center of focus in the visual examination of human faces. *Perceptual and Motor Skills*, 1978; **47** (3 Pt 1):857-858.
175. Jelalian E, Spirito A, Rasile D. Risk taking, reported injury and perception of future injury among adolescents. *Journal of Pediatric Psychology* 1997. 22. (4): 513-531
176. Jennet B, Teasdale G, Galbraith S, Pickard J, Grant H, Braakman R, Avezzat L, Maas A. Severe head injuries in three countries. *Journal of Neurology and Neurosurgery and Psychiatry* 1977; 40: 291-298
177. Jennett B; Macmillan R. Epidemiology of head injury. *British Medical Journal*, 1981; 282: 101-104)
178. Johnson J.A.; Cheek, J. M.; Smither, R. The Structure of Empathy *Journal of Personality and Social Psychology* 1983, **45** (6): 1299-1312
179. Jorge Moll J; de Oliveira-Souza R. Response to Greene: Moral sentiments and reason: friends or foes? *TRENDS in Cognitive Sciences*. 11 (8) 323-324

180. Jumisko E.; Lexell J.; Söderberg S. Living With Moderate or Severe Traumatic Brain Injury: The Meaning of Family Members' Experiences. *Journal of Family Nursing*, 2007; **13** (3):353-369
181. Junqué C, Bruna O, Mataró M. Traumatismos craneoencefálicos. Un enfoque desde la Neuropsicología y la Logopedia. Ed. Masson, 1998.
182. Junqué C. Secuelas neuropsicológicas de los traumatismos craneoencefálicos. *Revista de Neurología* 1999, 28 (4): 324-429
183. Justice L.R. Empathy in Mental Illness. *Psychiatric Services. Book reviews*, 2008; **59** (5): 581
184. Kadesjö B.; Gillberg C. Attention deficits and clumsiness in Swedish 7-year-old children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 1998; **40** (12): 796-804
185. Kadesjo, B.; Gillberg, C. The Comorbidity of ADHD in the General Population of Swedish School-age Children *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 2001, **42** (4) :487-492 Cambridge University Press
186. Kanner, L. Autistic disturbance of affective contact. *Nervous Child*, 1943; **2**: 217–250.
187. Kaplan, H.; Sadock, B. Compendio de Psiquiatría, 2ª Ed. Editorial Salvat, 1987; 649:1-9
188. Keltikangas-Järvinen L; Räikkönen K; Ekelund J; Peltonen L. Nature and nurture in novelty seeking. *Molecular psychiatry* , 2004; **9** (3):308-11.
189. Kluger AN, Siegfried Z, Ebstein RP. A meta-analysis of the association between DRD4 polymorphism and novelty seeking. *Molecular Psychiatry* , 2002; **7**, 712–717
190. Knell ER. ; Commings DE. Tourette's syndrome and attention-deficit hyperactivity disorder: evidence for a genetic relationship. *Journal of Clinical Psychiatry*, 1993; **54**: 331-337
191. Knoblich, G; Flach, R. (2003). Action identity: evidence from self-recognition, prediction, and coordination. *Consciousness and Cognition*, **12** , 620-632.
192. Koenigs, M.; Young, L.; Adolphs, R.; Tranel, D.; Cushman, F.; Hauser, M.; Damasio, A. Damage to the prefrontal cortex increases utilitarian moral judgements. *Nature*, 2007 April **19**; 446 (7138):908-911
193. Kolakowsky-Hayner, S.A. Post-injury substance abuse among persons with brain injury and persons with spinal cord injury. *Brain injury* 2002; 16(7); 583-592

194. Kosson DS, Suchy Y, Mayer AR, Libby J. Facial affect recognition in criminal psychopaths. *Emotion*. 2002 ; **2** (4): 398-411.
195. Kraepelin, E. Dementia praecox and paraphrenia together with manic-depressive insanity and paranoia. Birmingham, 1919/1989: *Classics of Medicine Library*.
196. Kraus JF, Black MA, Hessol N, et al. The incidence of acute brain injury and serious impairment in a defined population. *American Journal of Epidemiology* 1984;119:186–201.
197. Kreutzer J., Doherty K R, Harris J.A. Alcohol use among persons with traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 1995; **5** :9-20
198. Kreutzer J., Marwitz J.H. , Witol A.D. Interrelationships between crime, substance abuse, and aggressive behaviours among persons with traumatic brain injury. *Brain injury*, 1995; **9**: 757-768
199. Kreutzer J., Wehman P.H., Harris J.A. Substance and crime patterns among persons with traumatic brain injury referred for supported employment. *Brain injury*, 1991; **5**: 177-187
200. Kringelbach M.L. The human orbitofrontal cortex: linking reward to hedonic experience. *Nature Reviews Neuroscience*, 2005 **6**: 691-702
201. Krolak-Salmon, P; Hénaff MA.; Isnard J.; Tallon-Baudry C.; Guénot M.,; Vighetto A.; Bertrand O.; Mauguière F. An attention modulated response to disgust in human ventral anterior insula. *Annals of neurology* , 2003 **53**: 446–453
202. Lawrence, EJ.; Shaw, P.; Baker, D.; Baron-Cohen, S.; David, A.S. Measuring empathy: reliability and validity of the Empathy Quotient. *Psychological Medicine* 2004, **34**: 911–924.
203. Lawson J.;Baron-Cohen S.; Wheel S. Empathising and Systemising in Adults with and without Asperger Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2004; **34**, (3): 301-310
204. Le Doux, J. (1996) *The Emotional Brain*, 384, Touchstone
205. Lee K-H.; Farrow T.; Spence S.A.; Woodruff P. W. R. Social cognition, brain networks in schizophrenia. *Psychological Medicine*, 2004; **34**: 391-400
206. Leger D. The cost of sleep-related accidents: a report for the National Commission on Sleep Disorders Research. *Sleep* 1994;17:84-93.
207. León Carrión J, Machuca Murga F, Murga Sierra M, Domínguez Morales R. Eficacia de un programa de tratamiento intensivo, integral y multidisciplinar de

- pacientes con traumatismo craneoencefálico. Valores médico-legales». *Rev Neurol* 2001;33:377-83
208. León Carrión J. Traumatismos craneales en España. Anuario 1998. Noticias Médicas, 1998; p. 3686
209. Leslie A.M. Pretense and representation: The origins of “theory of mind”. *Psychological Review*, 1987, **94**, 412-426
210. Levin H.S, Williams D, Crofford MJ, High WM Jr, Eisenberg HM, Amparo EG, et al. Relationship of depth of brain lesions to consciousness and outcome after closed head injury. *Journal of Neurosurgery* 1988; 69: 861-6.
211. Levin H.S. Memory deficit after closed head injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1989; 12: 129-153
212. Levin H.S. Neurobehavioral outcome of closed head injury: Implications for clinical trials. *Journal of Neurotrauma*, 1995, **12**, 601:610
213. Levy F, Hay DA, McStephen M, Wood C, Waldman I. Attention-deficit hyperactivity disorder: a category or a continuum? Genetic analysis of a large-scale twin study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 1997; **36**(6):737-44
214. Lezak M. Neuropsychological Assessment. (Third edition). *New York: Academic Press*; 1995.
215. Lezak MD: Relationships between personality disorders social disturbances and physical disability following traumatic brain injury. *Journal of head trauma rehabilitation*, 1987; **2** (1):57-69
216. Lichter DG.; Dmochowski J.; Jackson LA.; Trinidad KS. Influence of family history on clinical expression of Tourette’s syndrome. *Neurology*, 1999; **52**: 308-316
217. Long Ch, Schmitter M.E. Cognitive sequelae in closed head injury. *Handbook of Head Trauma*, Plenum Press, New York, 1992.
218. Lorber F. Psychophysiology of Aggression, Psychopathy, and Conduct Problems: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 2004; 130 (4) : 531-552
219. Lord C.; Storoschuk S.; Rutter M.; Pickles A. Using the ADI-R to diagnose autism in preschool children. *Infant Mental Health Journal*, 1993; **14**: 234-252
220. Lough S.; Kipps C.; Treise C.; Watson P; Blair J. Social reasoning, emotion and empathy in frontotemporal dementia. *Neuropsychologia* ,2006; **44**:950-958

221. Mah, W.Y.L.; Arnold, M.C.; Grafman, J. Deficits in Social Knowledge Following Damage to Ventromedial Prefrontal Cortex. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences* 2005; **17**:66–74
222. Mah, W.Y.L.; Arnold, M.C.; Grafman, J. Impairment of Social Perception Associated With Lesions of the Prefrontal Cortex. *The American Journal of Psychiatry* 2004, **161**: 1247-1255
223. Martínez-Selva J.M.; Sánchez-Navarro J.P., Bechara A., Román F. Mecanismos cerebrales de la toma de decisiones. *Revista de Neurología*, 2006; **42** (7): 411-418
224. Mas M, Roset S, Poudevida A, Mas E, Menoyo E, Farré M. Drogas de síntesis: farmacología del éxtasis. *Clínica Rural* 1998;493:39-50.
225. Mazzucchi A., Cattelaudi R., Missale G., M. Gugliotta M., R. Adolphs R. Cognitive Neuroscience of human social behaviour. *Nature*, 2003; **4**:165-178
226. McCann, U. D., Lowe, K. A., Ricaurte, G. A. Long-lasting effects of recreational drugs of abuse on the central nervous system. *Neuroscientist*, 1997; 3: 399-411.
227. Medicina Intensiva. 2ª edición. (J.C. Montejo, A. García de Lorenzo, C. Ortiz Leyba, A.
228. Meltzoff, A.N. Understanding the intentions of others: Re-enactment of intended acts by 18-month-old children. *Developmental psychology*, 1995, **31**, 838-850
229. Mendez MF, Anderson E, Saphira JS. An investigation of moral judgement in frontotemporal dementia. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 2005; **18**: 193-197
230. Mercadillo R. E., Díaz J. L., Barrios F. A. Neurobiología de las emociones morales. *Salud Mental*, 2007; **30** (3) : 1-11
231. Mestre Escrivá, V.; Frías Navarro, M.D.; Samper García, P. La medida de la empatía: análisis del Interpersonal Reactivity Index. *Psicothema* 2004, **16** (2):255-260
232. Mestre, V., Frías, D., Tur, A. M. Variables personales y empatía. En V. Mestre y E. Pérez-Delgado (Eds.), 1997, *Cognición y afecto en el desarrollo moral. Evaluación y programas de intervención* (págs. 163-193). Valencia: Promolibro.
233. Milders, M.; Fuchs, S.; Crawford, J. Neuropsychological Impairments and Changes in Emotional and Social Behaviour Following Severe Traumatic Brain Injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 2003, **25** (2):257-172
234. Miller JH. Management and evaluation of head trauma. En: Long CJ, Ross LK (Eds) *Handbook of trauma*. Plenum Press, New York, 1992.

235. Millon T, Davis R. Trastornos de la personalidad en la vida moderna. Barcelona: Masson, 2001.
236. Mitchell DE, Adams JH. Primary focal impact damage to the brain stem in blunt head injuries-does it exist? *Lancet* 1973; 2: 215-8.
237. Moll J, de Oliveira-Souza R, Bramati IE, Grafman J. Functional networks in emotional moral and nonmoral social judgments. *Neuroimage* (2002a) **16**:696-703
238. Moll J, de Oliveira-Souza R, Eslinger Paul J. Morals and the human brain: a working model. *NeuroReport* 2003; **14** (3) : 299-305
239. Moll J.; Zahn R.; de Oliveira-Souza R.; Krueger, F.; Grafman, J. The neural basis of human moral cognition. *Reviews Neuroscience*, 2005; **6**: 799-809
240. Montoro L, Alonso, Esteban C, Toledo F (eds). Alcohol y conducción. Manual de seguridad vial: el factor humano. Barcelona: Ariel Intrus, 2000; p. 249-83.
241. Montoro L, Tejero P, Esteban C. La conducción bajo la influencia del alcohol. En: Montoro L, Carbonell EJ, Sanmartín J, Tortosa F (eds). Seguridad Vial: del factor humano a las nuevas tecnologías. Madrid: Síntesis Psicología, 1995; p. 237-55
242. Montreys C.R.; Borod J.C. A preliminary evaluation of emotional experience and expression following unilateral brain damage. *International Journal of Neuroscience*, 1998. 96: 269-283.
243. Moreno Gea P, Blanco Sanchez MC. Clasificación y epidemiología de los traumatismos craneoencefálicos. En: Pelegrín Valero C, Muñoz-Céspedes JM. Neuropsiquiatría del daño cerebral traumático. Ed Prous Science, 1997.
244. Mott AE, Leopold DA. Disorders in taste and smell. *Medical Clinics of North America*, 1991;75: 1321-1353.
245. Muñoz Céspedes J. M.; Miguel Tobal J. J.; Cano Vindel A. Evaluación de las alteraciones emocionales en personas con traumatismo craneoencefálico. *Psicothema* , 2000, **12**, (1): 99-106
246. Muñoz Céspedes, J. M; Ruano Hernández, A., 2002. Evaluación e integración de personas afectadas por daño cerebral traumático. Madrid: FREMAP, p. 9.
247. Muñoz Céspedes, JM; Ríos Lago, M; Ruano Hernández, A; Moreno Bellido, F. Déficit cognitivo e integración laboral de las personas con daño cerebral traumático. *Polibea*, 1998, 48: 38-44
248. Muñoz Sánchez MA, Navarrete Navarro P. Soporte Vital Avanzado en Trauma. Plan Nacional de Resucitación Cardiopulmonar, Sociedad Española de Medicina

- Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias. (A. Hernando Lorenzo, M. Rodríguez Serra, J.A. Sánchez-Izquierdo Riera). (SEMICYUC) Ed. Masson. 2000.
249. Muñoz-Céspedes J.M.; Paúl-Lapedriza N.; C. Pelegrín-Valero C., Tirapu-Ustárrroz J. Factores de pronóstico en los traumatismos craneoencefálicos. *Revista de Neurología* 2001; **32**:351-364
250. Murillo Cabezas F, Muñoz Sánchez MA. Traumatismo craneoencefálico. Principios de urgencias, emergencias y cuidados críticos. Samiuc. 1999.
251. Murphy K, Barkley RA, Bush T. Young adults with attention deficit hyperactivity disorder: subtype differences in comorbidity, educational, and clinical history. *Journal of Nervous Mental Disorders* 2002; 190: 147-57.
252. Murphy K. R.; Adler L. A. Assessing Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Adults: Focus on Rating Scales. *The Journal of Clinical Psychiatry* 2004 ;**65** (3) :12–17
253. Nasrallah HA, Fowler R, Judd LL. Schizophrenic-like illness following head injury. *Psychosomatic*, 1981; **22**: 359-361
254. Neary D, Snowden JS, Gustafson L, Passant U, Stuss D, Black S, Freedman M, Kertesz A, Robert PH, Albert M, Boone K, Miller BL, Cummings J, Benson DF. Frontotemporal lobar degeneration: a consensus on clinical diagnostic criteria. *Neurology*. 1999 Sep 22; 53(5):1159.
255. Nelson HE, O'Connell. Dementia: The estimation of premórbida intelligence levels using the New Adult Reading Test. *Cortex*. 1978: 44; 234-244
256. Noales-Gaete. Tratado de neurología clínica. *Editorial Universitaria*, 2005.
257. Nolen-Hoeksema S.; Larson J.; Grayson C. Explaining the gender difference in depression. *Journal of personality and Social Psychology*, 1999; **77**: 1061-1072.
258. O'Connor L.E.; Berry J.W.; Weiss J.; Gilbert P. Guilt, fear submission and empathy in depression. *Journal of Affective Disorders*, 2002; **71**: 19-27
259. Olson I.; Plotzker, A; Ezzyat, Y. The Enigmatic temporal pole: a review of findings on social and emotional processing. *Brain* 2007 **130**(7):1718-1731
260. Orient-López F, Sevilla-Hernández E, Guevara-Espinosa D, Terré-Boliart R, Ramón-Roma S, Bernabeu-Guitart M. Resultado Funcional al alta de los traumatismos craneoencefálicos graves ingresados en una unidad de daño cerebral. *Revista de Neurología* 2004;**39**(10): 901-906
261. Ostrosky-Solís, F; Vélez García A. E. Neurobiología de la Sensibilidad Moral. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 2008; **8** (1):115-126

262. Ottochian M., Salim A., Berry Ch., Chan L.S., Wilson M.T, and Margulies D.R. Severe traumatic brain injury: is there a gender difference in mortality? *American Journal of Surgery*. 2009;197(2):155-8
263. Palomo Rando JL. Aspectos Médico-Legales de los Traumatismos Cráneo-Encefálicos. Málaga: Universidad de Málaga, 1992
264. Paolinelli G, C; González H, P. ;Doniez S, M.E.; Donoso D, T.; Salinas R, V. Instrumento de evaluación funcional de la discapacidad en rehabilitación. Estudio de confiabilidad y experiencia clínica con el uso del *Functional Independence Measure*. *Revista médica de Chile*. 2001, **129**: 23-31
265. Pardos A., Fernández-Jaén A., Martín Fernández-Mayoralas D. Habilidades sociales en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de Neurología* 2009; 48 (supl 2): S107-S111.
266. Paus T.; Koski L.; Caramanos Z.; Westbury C. Regional differences in the effects of task difficulty and motor output on blood flow response in the human anterior cingulate cortex: a review of 107 PET activation studies. *Neuroreport*,1998; **9** (9).
267. Pedrero Pérez E. J.; Puerta García C.; Olivar Arroyo A.; Lagares Roibas A.; Pérez López M. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad y su relación con rasgos y trastornos de personalidad en consumidores de drogas en tratamiento: estudio del WURS y su relación con el BFQ y el MCMI-II. Una visión crítica. *Trastornos Adictivos* 2004;**6**(3):192-212
268. Pelegrín C., Gómez R., Martín M. Trastornos psiquiátricos secundarios a los traumatismos craneoencefálicos. Monográfico de psiquiatría, 1995, 6: 23-30.
269. Pelegrín C.; Muñoz Céspedes J.M.; Quemada JL. Neuropsicología del daño cerebral. Prous Science, 1997
270. Pelegrín Valero, C. Villareal Salcedo, I. Trastornos psiquiátricos y psicológicos como factores predisponentes y precipitantes de los traumatismos craneoencefálicos. *Rehabilitación* 2002; **36** (6):353-363
271. Pelegrín Valero, C; Gómez-Hernández, R; Lobo Satué, A. La Entrevista de Iowa Revisada: un Nuevo instrumento para valoración colateral de los síntomas frontales postraumáticos. *Actas Españolas de Psiquiatría* 2001; **29** (4): 251-258
272. Perez-Albéniz, A.; de Paúl, J.; Etxeberria, J.; Montes, M.P.; Torres, E. Adaptación de Interpersonal Reactivity Index (IRI) al español. *Psicothema*, 2003; **15** (2):267-272

273. Perry R. J. ; Rosen H. R. ; Kramer J. H. ; Beer J. S. ; Levenson R. L.; Miller B. L. Hemispheric Dominance for Emotions, Empathy and Social Behaviour: Evidence from Right and Left Handers with Frontotemporal Dementia. *Neurocase*, 2001; **7** (2) :145 – 160
274. Phillips M.L.; Young A.W.; Scott S.K.; Calder A.J.; Andrew C.; Giampietro V.; Williams C.R.; Bullmore E.T.; Brammer M. and Gray J.A. Neural responses to facial and vocal expressions of fear and disgust. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 1998; **265** (1408): 1809-1817.
275. Phillips M.L.; David A.S. Visual scan paths are abnormal in deluded schizophrenics. *Neuropsychologia*, 1997; **35** (1), : 99-105(7)
276. Phillips, M.L.; Young A.W. A specific neural substrate for perceiving facial expressions of disgust. *Nature*, 1997; **389**: 495–498
277. Pliszka SR. Comorbidity of attention-deficit/hyperactivity disorder with psychiatric disorder: an overview. *Journal of Clinical Psychiatry*, 1998. **59** (suplemento)
278. Powell J, Heslin J, Greenwood R. Community based rehabilitation after severe traumatic brain injury: a randomised controlled trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* ,2002, Feb;**72**:193-202
279. Preston S.D.; de Waal F.B.M. Empathy: Its ultimate and proximate bases. *Behavioral and Brain Sciences*, 2002; **25**: 1-72.
280. Prigatano G.P. Personality disturbances associated with traumatic brain injury. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1992; **60**: 360-368
281. Prinz, W. Perception and action planning. *European Journal of Cognitive Psychology*, 1997; **9**: 129-154
282. Pulos S.; Elison J.; Lennon, R. The hierarchical structure of the Interpersonal Reactivity Index. *Social Behavior & Personality: An International Journal*; 2004, **32** (4):355-360
283. Quemada JI; Sanchez-Cubillo I; Muñoz-Céspedes JM. Organic personality disorder: conceptual review and research strategies. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 2007; **35**(2):115-121
284. Rankin K.P.; Gorno-Tempini M.L.; Allison S.C.; Stanley C.M.; Glenn S.; Weiner M. W.; Miller. B.L. Structural anatomy of empathy in neurodegenerative disease. *Brain*, 2006 **129**: 2945–2956.

285. Rapaport MJ, Herrmann N, Shammi P, Kiss A. Outcome after traumatic brain injury. Sustained in older adulthood: a one year longitudinal study. *American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2006; 14(5):45665.
286. Regier DA, Farmer ME, Rae DS, Locke BZ, Keith SJ, Judd LL, et al. Comorbidity of mental disorders with alcohol and other drug abuse: results from the Epidemiological Catchment Area (ECA) study. *JAMA* 1990;264:2511-8.
287. Retuerto Pastor, A. Diferencias en empatía en función de las variables género y edad. *Apuntes de Psicología* 2004, 22 (3): 323-339
288. Rhee SH, Waldman ID. Genetic and environmental influences on antisocial behavior: a meta-analysis of twin and adoption studies. *Psychological bulletin* 2002 May; **128** (3):490-529
289. Richard J. Moulton, Lawrence H. Pitts. Lesión de la cabeza e hipertensión intracraneal.
290. Richell R.A., Mitchell D.G.V. , Peschardt K.S., J.S. Winston J.S., Leonard A., Dolan R.J., Blair R.J.R. Trust and distrust : the perception of trustworthiness of faces in psychopathic and non-psychopathic offenders. *Personality and individual differences*, 2005, 38, (8): 1735-1744
291. Ríos-Romenets S.; Castaño-Monsalve B.; Bernabeu-Guitart M. Farmacoterapia de las secuelas cognitivas secundarias a traumatismo craneoencefálico. *Revista de Neurología* 2007; **45** (9): 563-570
292. Rizzolatti G; Fadiga L; Gallese V; Fogassi L. Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Brain research. Cognitive brain research*, 1996; **3** (2):131-41.
293. Rizzolatti, G.; Fogassi L.; Gallese V. (2001) Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action. *Nature Neuroscience Reviews* **2**: 661–670
294. Roberts BW, Walton KE, Viechtbauer W. Patterns of mean-level change in personality traits across the life course: a meta-analysis of longitudinal studies. *Psychological Bulletin*. 2006;**132** (1):1-25.
295. Rodríguez-Jiménez R.; Ponce, G.; Monasor, R.; Jiménez-Giménez M.; Perez Rojo, J.A.; Rubio, G.; Jiménez Arriero, M.A.; Palomo, T. Validación en la población española de la *Wender-Utah Rating Scale* para la evaluación retrospectiva de trastorno por déficit de atención en la infancia. *Rev Neurol*, 2001, **33** (2):138-144

296. Rolls ET, Hornak J, Wade D, Mcgrath J. Emotion-related learning in patients with social and emotional changes associated with frontal lobe damage. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1994; 57: 1518-1524.
297. Rolls ET. The orbitofrontal cortex [Review]. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 1996; 351: 1433-1443
298. Rosenbaum JF, Groves JE. Propensión al accidente y víctimas del accidente. En: Cassem NH (Ed.). *Psiquiatría de Enlace en el Hospital General*. Madrid: Editorial Díaz de Santos, 1994; p. 525-43.
299. Rosenfield S.; Vertefuille J.; McAlpine D.D. Gender stratification and mental health: an exploration of dimensions of the self. *Social Psychology Quarterly*, 2000; **63**: 208-223.
300. Ross BL, Temkin NR, Newell D, Dikmen SS. Neuropsychological outcome in relation to head injury severity. Contributions of coma length and focal abnormalities. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 1994; **73** (5) :341-7.
301. Rowe AD. , Bullock PR. , Polkey ChE. ; Morris RG. “Theory of mind” impairments and their relationship to executive functioning following frontal lobe excisions. *Brain*, 2001; **124** (3) : 600-616.
302. Ruff RM, Young D, Gauthier T. Verbal learning deficits following severe traumatic head injury: heterogeneity in recovery over 1 year. *Journal of Neurosurgery* 1991, 75:S50-S58.
303. Rutter M. Implications of genetic research for child psychiatry. *Canadian Journal of Psychiatry*,1997; **42** (6), 569-576.
304. Salleras Sanmartí L. Alcohol y accidentes. *Med Clin* 1988;90:775-78.
305. Sander A, Witol A, Kreutzer J. Alcohol use after traumatic brain injury: Concordance of patients' and relatives' reports. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1997; 78 (2): 138-142
306. Saver JL, Damasio AR. Preserved access and processing of social knowledge in a patient with acquired sociopathy due to ventromedial prefrontal damage. *Neuropsychologia* (1991) **29**:1241–9
307. Schaich Borg J.; Hynes C.; Van Horn J.; Grafton S.; Sinnott-Armstrong W. Consequences, action, and intention as factors in moral judgments: an fMRI investigation. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 2006;**18**: 803-817

308. Schienle, A.; Stark R; Walter B; Blecker C; Ott U; Kirsch P; Sammer G; Vaitl D. The insula is not specifically involved in disgust processing: an fMRI study. *NeuroReport*, 2002; **13** : 2023–2026
309. Schopler, E. Convergence of learning disability, higherlevel autism, and Asperger's syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1985; **15**: 359.
310. Selzer ML, Payne CE, Westervelt FH. Automobile accidents as an expression of psychopathology in an alcoholic population. *Q J Stud Alcohol* 1967;28:505-16.
311. Selzer ML, Rogers JE, Kern S. Fatal accidents: the role of psychopathology, social stress, and acute disturbance. *Am J Psychiatry* 1968;124:1028-38
312. Servadei F. Prognostic factors in severely head injured adult patients with acute subdural haematoma's. *Acta Neurochirurgica*, 1997;139(4):279-85
313. Shamay-Tsoory SG, Tomer R, Berger BD, Goldsher D, Aharon-Peretz J. Impaired 'affective theory of mind' is associated with right ventromedial prefrontal damage. *Cognitive and Behavioral Neurology* (2005) **18**:55–67.
314. Shamay-Tsoory SG, Tomer R, Berger BD, Goldsher D, Aharon-Peretz J. Characterization of Empathy Deficits following Prefrontal Brain Damage: The Role of the Right Ventromedial Prefrontal Cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience* 2003 **15** (3):324 - 337
315. Shaw P.; Lawrence E. J.; Radbourne C.; Bramham J.; Polkey C. E.; David A. S. The impact of early and late damage to the human amygdala on 'theory of mind' reasoning. *Brain*, 2004, **127**, (7):1535-1548
316. Siever LJ; Davis KL. A psychobiological perspective on the personality disorders. *The American Journal of Psychiatry* 1991 ;**148**(12):1647-58.
317. Small, D.M., Gregory MD.; Mak YE.; Gitelman D.; Mesulam MM.; Parrish T. Dissociation of neural representation of intensity and affective valuation in human gustation. *Neuron*, 2003; **39**: 701–711
318. Soderstrom, H; Nilsson, T; Sjodin, AK; Carlstedt, A; Forsman, A; The childhood-onset neuropsychiatric background to adulthood psychopathic traits and personality disorders . *Comprehensive Psychiatry* ,2005 **46** (2): 111 – 116
319. Sparadeo FR., Strauss D, Barth J.T. The incidence, impact and treatment of substance abuse in head trauma rehabilitation. *Journal of head trauma rehabilitation* 1990; 5: 9-20
320. Spell L.A.; Frank, E. Recognition of non verbal communication of affect following traumatic brain injury. *Journal of Nonverbal Behavior* ,2000 ,**24** (4): 285-300

321. Spence, J. (1993). Gender-Related Traits and Gender Ideology: Evidence for a Multifactorial Theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 624-635.
322. Spence, J. T. y Helmreich, R. L. (1974). The Personal Attributes Questionnaire. A measure of sex role stereotypes and masculinity and femininity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 29-39.
323. Stone V.E.; Baron-Cohen S.; Knight R.T. Frontal Lobe Contributions to Theory of Mind. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 1998; **10** (5) :640–656
324. Stuss D.T., Gallup G.G, Alexander M.P. The frontal lobes are necessary for 'theory of mind'. *Brain*, 2001; **124** (2): 279-286
325. Stuss DT, Gow A. Frontal dysfunction after traumatic brain injury. *Journal of Neuropsychiatry and Neuropsychology Behaviour Neurology* 1992; 5: 272-82.
326. Stuss D. T.; Anderson V. The frontal lobes and theory of mind: Developmental concepts from adult focal lesion research. *Brain and cognition* 2004, **55** (1) :69-83
327. Swanson JM.; Sergeant JA.; Taylor E.; Sonuga-Barke EJ. Attention-deficit hyperactivity disorder and hyperkinetic disorder. *Lancet*, 1998; **351**: 429-433
328. Sweet, WK; Ervin F; Mark VH. The relationship of violent behaviour to focal cerebral disease. En: Garattini, S; Sigg A (Eds). *Agressive behavior*. Wiley, Nueva York 1969, 336-357
329. Tania E. Rocha-Sánchez y Rolando Díaz-Loving. Cultura de género: La brecha ideológica entre hombres y mujeres. *Anales de psicología*, 2005; **21**, (1): 42-49
330. Tapert, S. F., Brown, S. A. Neuropsychological correlates of adolescent substance abuse: four-year outcomes. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 1999; 5: 481-493.
331. Taylor E.; Dopfner M.; Sergeant J. European clinical guidelines for hyperkinetic disorder-first upgade. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 2004; **13** (Suppl 1): 17-30
332. Thomson D.C.; Thomson R.S.; Rivira F.P. Incidence of bicycle related injuries in a defined population. *American Journal of Public Health*, 1990; 80: 1388-1390
333. Tieves KS, Yang H, Layde PM. The epidemiology of traumatic brain injury in Wisconsin, 2001. *Wisconsin Medical Journal* 2005;104(2):22-5, 54.
334. Tirapu-Ustárrroz, J.; Pérez-Sayes, G.; Erekatxo-Bilbao, M.; Pelegrín-Valero, C. ¿Qué es la teoría de la mente?. *Rev neurol* 2007; **44** (8): 479-489
335. Tranel D, Damasio AR. Neuropsychology and behavioral neurology.

336. Tranel D; Damasio H. Neuroanatomical correlates of electrodermal skin conductance responses. *Psychophysiology* 1994; **31**: 427-38
337. Tsuang MT, Boor M, Fleming JA. Psychiatric aspects of traffic accidents. *Am J Psychiatry* 1985;142:538-46
338. Turkstra LS. Conversation-based assessment of social cognition in adults with traumatic brain injury. *Brain Injury*. 2008 May;**22** (5):397-409.
339. Valdizán J.R., Izaguerri-Gracia A.C. Trastorno por déficit de atención/hiperactividad en adultos. *Revista de Neurología*, 2009; 48 (supl 2): S95-S99
340. Van Reekum R, Bolago I, Finlayson AJ, Garner D, Links PS. Psychiatric disorders after traumatic brain injury. *Brain Inj* 1996;10:319-29
341. Vázquez-Barquero A, Vázquez-Barquero JL, Austin O, Pascual J, Gaité L, Herrera S. The epidemiology of head injury in Cantabria. *European Journal of Epidemiology* 1992;8:832-7.
342. Vostanis P.; Smith B.; Corbett J. Parental concerns of early development in children with autism and related disorders. *Autism*, 1998; **2**: 229-242
343. Ward MF; Wender PH; Reimherr FW. The Wender Utah Rating Scale: An Aid in the retrospective diagnosis of childhood attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry* 1993; **150**: 885-890
344. Warriner E.M., Velikonja D. Psychiatric Disturbances after Traumatic Brain Injury: Neurobehavioral and Personality Changes. *Current Psychiatric Reports*, 2006 8 (1):73-80
345. Wehman P; Kregel J; Sherron P; Nguyen S; Kreutzer J; Fry R; Zasler N. Critical factors associated with the successful supported employment placement of patients with severe traumatic brain injury. *Brain injury* : 1993;7 (1):31-44.
346. Weschsler D. Escala de Inteligencia de Weschler para adultos. TEA Ediciones, 1999. (Adaptación española).
347. Whitman S; Coonley HR, Desai BT. Comparative head trauma experiences in two socioeconomically different Chicago area communities: A population study. *American Journal of Epidemiology*, 1984; 119:570-580
348. Whitnall L.; McMillan T. M.; Murray G. D.; Teasdale G. M. Disability in young people and adults one year after head injury: prospective cohort study *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 2006;**77**: 640-645

349. Widom CS. Interpersonal and personal construct systems in psychopaths. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1976; **44** (4):614-23.
350. Widom, C.S. An Empirical Classification of Female Offenders. *Criminal Justice and Behavior*, 1978; **5** (1):35-52
351. Willer, B. Assessment of community integration following rehabilitation for traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 8(2), 75-87
352. Williams D, Stotts CM, Goodyear IM, Sahakian BJ. Specific language impairment with and without hyperactivity: neuropsychological evidence of frontostriatal dysfunction. *Developmental medicine & Child Neurology*, 2000; **42**: 368-75
353. Williams G.B., Nestor P.J. Hodges J.R. Neural correlates of semantic and behavioural deficits in frontotemporal dementia. *NeuroImage* 2005 ;**24** (4): 1042-51
354. Williams, E. An analysis of gaze in schizophrenics. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 1974 ;**13**(1):1-8.
355. Wilson BA, Vidor A, Bryant T. Predicting severity of cognitive impairment after severe traumatic brain injury. *Brain injury*, 1991; **5**: 189-195.
356. Wilson JT, Teasdale GM, Hadley DM. Post-traumatic amnesia: still a valuable yardstick. *Journal of Neurology and Neurosurgery Psychiatry*. 1994; **57**(2): 198–201.
357. Wimmer, H., & Perner, J. Beliefs about beliefs: representation and the containing function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 1983, **13**: 103-128.
358. Wimpory D.C.; Hobson R.P., Williams J.M.; Nash S. Are infants with autism socially engaged? A study of recent retrospective parental reports. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2000; **30**: 525-536
359. Wodt DR, Reimherr FW, Wender PW. Diagnosis and treatment of minimal brain dysfunction in adults: A preliminary report. *Archives of General Psychiatry*, 1976; **33**:1453-60
360. Wood RL; Williams C. Inability to empathize following traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society*. (2008), **14** : 289-296
361. Young L.; Koenigs, M. Investigating emotion in moral cognition: a review of evidence from functional neuroimaging and neuropsychology. *British Medical Bulletin* 2007 **84**(1):69-79
362. Young S.N., The neurobiology of human social behaviour: an important but neglected topic. *Journal of Psychiatry and Neuroscience* 2008; **33**(5):391–392.

363. Yus Teruel S., Cidoncha Gallego, M. Traumatismo Craneoencefálico (TCE).
Manual de
364. Zahn-Waxler C. The development of empathy, guilt and internalization of distress: implications for gender differences in internalizing and externalizing problems. In R.J. Davidson, *Anxiety, Depression, and Emotion*. New York, 2000: Oxford University Press.
365. Zurriaga Bertolin VM, Bascuñana Ambrós H. Valoración del daño corporal en el traumatismo craneoencefálico. *Rehabilitación*, 2002; **36**(6):424-432

ANEXOS

ANEXO 1:

CONSENTIMIENTO

INFORMADO

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Recogida de datos para la elaboración de una investigación que estudia la empatía después de traumatismos craneoencefálicos.

Yo,.....

- He recibido suficiente información sobre el estudio.
- He tenido la oportunidad de efectuar preguntas sobre el estudio.

Entiendo que la participación es voluntaria.

Entiendo que puedo abandonar el estudio:

- Cuando lo desee
- Sin tener que dar explicaciones
- Sin que ello afecte a mis cuidados médicos.

Los datos serán tratados y custodiados con respeto a mi intimidad y a la vigente normativa de protección de los mismos.

Esos datos no podrán ser cedidos sin mi consentimiento expreso y no lo otorgo en este acto.

Por todo ello presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

En....., a..... de, 200...

Firma del participante

ANEXO 2:

CUADERNO DE RECOGIDA

DE DATOS

1. FACTORES PREMÓRBIDOS Y ENTREVISTA

FICHA DE RECOGIDA DE DATOS:

A. SOCIODEMOGRÁFICOS

Nombre:

Nº de orden:

SEXO:

Conducta durante las pruebas:

Colaboración:

Informador: MADRE /PADRE/CONYUGE/HERMANO/HIJO/OTROS
Fiabilidad (0-4)

EDAD:**ESTADO CIVIL:****AÑOS DE ESCOLARIDAD:****RENDIMIENTOS ESCOLARES:**

1. NO ESTUDIOS
2. PRIMARIOS
3. MEDIOS
4. SUPERIORES

DOMIN. MANUAL:

1. DIESTRO
2. ZURDO
3. AMBIDIESTRO

PROFESION:

B. DESCRIPCION DEL TRAUMATISMO

DIA (Lunes-domingo)**HORA** (0-24)**MES** (Enero-Diciembre)**TIPO DE TRAUMATISMO:**

1. TRAFICO.
2. LABORAL.
3. DEPORTE.
4. OTROS.

FACTORES DE RIESGO:

1. CONDUCCION TEMERARIA.
2. CONSUMO DE ALCOHOL.
3. NOCTURNIDAD.
4. FESTIVIDAD.
5. SUEÑO.
6. INEXPERIENCIA.
7. LLUVIA
8. OTROS.
9. SE DESCONOCEN.
10. NO

SI TRAFICO: CONDUCA EL SI / NO

PRECIPITACIÓN: SI / NO



LUGAR DEL IMPACTO:

1. IZQUIERDA.
2. DERECHA.
3. FRENTE.
4. ATRAS.

INTERVALO (Entre el accidente y la exploración):

ESCALA DE GLASGOW (a las 24 horas):

DURACION DEL COMA (tiempo de estancia en UCI):

DURACION PTA-Amnesia postraumática (días):

CIRUGIA: SI CIRUGIA / NO CIRUGIA.

TAC :LOCALIZACION DE LA CONTUSIÓN O HEMORRAGIA INTRAPARENQUIMATOSA:

1. FRONTAL IZQUIERDA
2. FRONTAL DERECHA
3. FRONTAL BILATERAL
4. PARIETOOCCIPITAL IZQUIERDA
5. PARIETOOCCIPITAL DERECHA
6. TEMPORAL IZQUIERDA
7. TEMPORAL DERECHA
8. SUBCORTICAL
9. TRONCOENCEFÁLICA
10. DIFUSA
11. AUSENCIA
12. NO CONOCIDA

TAC: LESIONES CEREBRALES:

1. FRACTURAS CRANEALES.
2. CONTUSIONES.
3. HEMATOMA EXTRADURAL.
4. HEMATOMA SUBDURAL.
5. HEMATOMA INTRAPARENQUIMATOSO.
6. HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA.
7. HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR
8. HIPERTENSION INTRACRANEAL.
9. EDEMA CEREBRAL.
10. HERNIAS CEREBRALES.
11. Focos contusivos de pequeño tamaño.
12. NEUMOENCEFALO.
13. AUSENCIA.
14. NO CONOCIDAS

RASGOS PREMORBIDOS DE PERSONALIDAD/TIPO DE PERSONALIDAD PREVIA

ANTECEDENTES PSIQUIÁTRICOS PERSONALES-DIAGNÓSTICO PSIQUIÁTRICO PREVIO

ANTECEDENTES PSIQUIÁTRICOS FAMILIARES

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO PREVIO

CONSUMO DE TÓXICOS PREVIO

1. ALCOHOL
2. TABACO
3. COCAINA
4. HACHIS/MARIHUANA
5. OTROS TOXICOS

CONSUMO TÓXICOS ACTUAL

1. ALCOHOL
2. TABACO
3. COCAINA
4. HACHIS/MARIHUANA
5. OTROS

TTO. NEUROPSICO-FARMACOLOGICO ACTUAL:

1. ANTICOMICIALES.
2. NOOTROPOS.
3. VASODILATADORES.
4. ANSIOLITICOS.
5. ANTIDEPRESIVOS.
6. NEUROLEPTICOS.
7. HIPNÓTICOS
8. DOPAMINÉRGICOS
9. ANTICOLINESTERÁSICOS
10. VITAMINAS
11. ESTIMULANTES
12. OTROS
13. AUSENCIA DE TRATAMIENTO

**DIAGNOSTICO
NEURO-PSICOLÓGICO**

1. MONOPARESIA DERECHA
2. MONOPARESIA IZQUIERDA
3. HEMIPARESIA DERECHA
4. HEMIPARESIA IZQUIERDA
5. PARAPLEJIA.
6. ESPASTICIDAD
7. TEMBLOR
8. ACATISIA
9. ATAXIA
10. PARKINSON
11. DISARTRIA
12. AFASIA
13. AMAUROSIS.
14. HIPOACUSIA.
15. ANOSMIA.
16. AGEUSIA.
17. DIPLOPIA
18. EPILEPSIA.
19. TRS. DIENCEFÁLICOS
20. TR. ORGÁNICO DE LA PERSONALIDAD
subtipo apático
21. TR. ORGÁNICO DE LA PERSONALIDAD
subtipo desinhibido
22. S. AMNÉSICO ORGÁNICO
23. TR. DISEJECUTIVO
24. OTROS
25. AUSENCIA

Nombre:.....Sexo:.....

Fecha de nacimiento:..... Fecha de hoy :.....

2. VOCABULARIO WAIS

2, 1 ò 0 VOCABULARIO

1. Cama

2. Manzana

3. Peseta

4. Desayuno

5. Invierno

6. Enorme

7. Barco

8. Ocultar

9. Apresurarse

10. Calamidad

11. Monumento

12. Compasión

13. Remordimiento

14. Reparar

15. Consumir

16. Terminar

17. Santuario

18. Organizar

19. Agobiar

20. Reflexionar

21. Sentencia

22. Inminente

23. Caverna

24. Reunir

25. Empezar

26. Borde

27. Designar

28. Obstruir

29. Perímetro

30. Insolente

31. Peculiar

32. Plagiar

33. Seto

34. Tangible

35. Aséptico

36. Empalar

37. Diatriba

38. Amanuense

39. Ominoso

40. Trasunto

TOTAL

Nombre:.....Sexo:.....

Fecha de nacimiento:..... Fecha de hoy :.....

3. DILEMAS

	APROPIADO	INAPROPIADO
DILEMAS NO MORALES		
Medicamento genérico		
Ordenador		
Ruta		
Footing		
Preparando comida		
DILEMAS MORALES IMPERSONALES		
Tren		
Humo		
Curriculum		
Comida ilegal		
Monedero perdido		
DILEMAS MORALES PERSONALES		
Trasplante		
Puente		
Asfixia por dinero		
Bebé que llora		
Submarino		

Nombre:.....Sexo:.....

Fecha de nacimiento:..... Fecha de hoy :.....

4. WENDER-UTAH RATING SCALE (WURS).

De pequeño su familiar era (o tenía) (o estaba)	Nada en absoluto o casi nada	Un poco	Moderadamente	Bastante	Mucho
1. Activo, no paraba nunca					
2. Problemas de concentración, se distraía con facilidad					
3. Ansioso, preocupado					
4. Nervioso, inquieto					
5. Poco atento, “en las nubes”					
6. Mucho temperamento, saltaba con facilidad					
7. Explosiones de genio, rabietas					
8. Problemas para terminar las cosas que empezaba					
9. Testarudo, cabezota					
10. Imprudente, temerario, hacía travesuras					
11. Desobediente con sus padres, rebelde, contestón					
12. Irritable					
13. Descuidado, se organizaba mal					
14. Cambios de humor frecuentes; alegre, triste					
15. Enfadado					
16. Impulsivo, hacía las cosas sin pensar					
17. Tendencia a ser inmaduro					
18. Sentimientos de culpa, remordimientos					
19. Perdía el control de sí mismo					
20. Tendencia a ser o actuar irracionalmente					
21. Se metía en peleas					
22. Molestaba a otros niños					
23. Se dejaba llevar demasiado por los demás					
24. Dificultad para ponerse en el lugar de otros					
25. Problemas con las autoridades, en la escuela, visitas al jefe de estudios					

Wender- Utah Rating Scale (WURS): traducción al castellano. Rodríguez-Jiménez, R. et al. Validación en población española adulta de la Wender-Utah Rating Scale para la evaluación retrospectiva del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la infancia. *Revista de Neurología*, 2001; 33 (2): 138-144

Nombre:.....Sexo:.....
Fecha de nacimiento:..... Fecha de hoy :.....

5. CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN IPDE

Directrices:

1. El propósito de este cuestionario es conocer qué tipo de persona ha sido su familiar

ANTES del daño.

2. Por favor, no omita ningún ítem. Si no está seguro de una respuesta, señalar la que le parezca más correcta (VERDADERO O FALSO). No hay límite de tiempo pero no pierda mucho tiempo pensando cuál es la respuesta correcta a un ítem determinado.

3. Cuando la respuesta sea VERDADERO, señalar con un círculo la letra V, cuando la respuesta sea FALSO, señalar con un círculo la letra F.

1. Normalmente se divertía y disfrutaba de la vida	V	F
2. Confiaba en la gente que conoce	V	F
3. No era minucioso con los detalles pequeños	V	F
4. No podía decidir qué tipo de persona quería ser	V	F
5. Mostraba sus sentimientos a todo el mundo	V	F
6. Dejaba que los demás tomaran decisiones importantes por él/ella.....	V	F
7. Se preocupaba si oía malas noticias sobre alguien que conoce	V	F
8. Ceder a alguno de sus impulsos le causaba problemas	V	F
9. Creía que mucha gente que conoce le envidiaba	V	F
10. Daba su opinión general sobre las cosas y no se preocupaba por los detalles	V	F
11. Nunca le habían detenido	V	F
12. La gente creía que era frío y distante	V	F
13. Se metía en relaciones muy intensas pero poco duraderas	V	F
14. Creía que la mayoría de la gente es justa y honesta con él/ella	V	F
15. Creía que la gente tenía una gran opinión sobre él/ella	V	F
16. Se sentía molesto/a o fuera de lugar en situaciones sociales	V	F
17. Se sentía fácilmente influido/a por lo que le rodeaba	V	F
18. Normalmente se sentía mal cuando hacía daño o molestaba a alguien	V	F
19. Le resultaba muy difícil tirar las cosas	V	F
20. A veces rechazó un trabajo, incluso aunque estuviera esperándolo	V	F

21. Cuando le alababan o criticaban manifestaba su reacción a los demás	V	F
22. Usaba a la gente para lograr lo que quería	V	F
23. Pasaba demasiado tiempo tratando de hacer las cosas perfectamente.....	V	F
24. Creía que a menudo la gente se reía de él/ella a sus espaldas	V	F
25. Nunca amenazó con suicidarse ni se autolesionó a propósito	V	F
26. Sus sentimientos eran como el tiempo, siempre estaban cambiando.....	V	F
27. Para evitar críticas prefería trabajar solo/a	V	F
28. Le gustaba vestirse para destacar entre la gente	V	F
29. Mentiría o haría trampas para lograr sus propósitos	V	F
30. Era más supersticioso/a que la mayoría de la gente	V	F
31. Tenía poco o ningún deseo de mantener relaciones sexuales.....	V	F
32. La gente creía que era demasiado estricto con las reglas y normas	V	F
33. Generalmente se sentía incómodo/a o desvalido/a si estaba solo/a	V	F
34. No le gustaba relacionarse con gente hasta que no estuviese seguro/a de que les gustaba.....	V	F
35. No le gustaba ser el centro de atención	V	F
36. Creía que su pareja le era infiel	V	F
37. La gente pensaba que tenía muy alto concepto de sí mismo	V	F
38. Cuidaba mucho lo que les decía a los demás sobre sí mismo.....	V	F
39. Le preocupaba mucho no gustar a la gente	V	F
40. A menudo se sentía vacío por dentro.....	V	F
41. Trabajaba tanto que no tenía tiempo para nada más	V	F
42. Le daba miedo que le dejaran solo/a y tener que cuidar de sí mismo	V	F
43. Tenía ataques de ira o enfado	V	F
44. Tenía fama de que le gustaba «flirtear»	V	F
45. Se sentía muy unido/a a gente que acababa de conocer.....	V	F
46. Prefería las actividades que pudiese hacer por sí mismo	V	F
47. Perdía los estribos y se metía en peleas	V	F
48. Creía que la gente pensaba que era tacaño con su dinero	V	F
49. Con frecuencia buscaba consejos o recomendaciones	V	F
50. Para caer bien a la gente se ofrecía a realizar tareas desagradables	V	F
51. Tenía miedo de ponerse en ridículo ante gente conocida	V	F
52. A menudo confundía objetos o sombras con gente.....	V	F
53. Era muy emocional y caprichoso/a	V	F

54. Le resultaba difícil acostumbrarse a hacer cosas nuevas	V	F
55. Soñaba con ser famoso/a.....	V	F
56. Se arriesgaba y hacía cosas temerarias.....	V	F
57. Creía que todo el mundo necesita uno o dos amigos para ser feliz	V	F
58. Descubría amenazas ocultas en lo que le decían algunas personas	V	F
59. Normalmente trataba de que la gente hiciese las cosas a su manera	V	F
60. Cuando estaba estresado/a las cosas que le rodeaban no le parecían reales ...	V	F
61. Se enfadaba cuando la gente no quería hacer lo que les pedía	V	F
62. Cuando finalizaba una relación, tenía que empezar otra rápidamente	V	F
63. Evitaba las actividades que no le resultasen familiares para no sentirse molesto/a tratando de hacerlas.....	V	F
64. Creía que a la gente le resultaba difícil saber claramente qué estaba diciendo	V	F
65. Prefería asociarse con gente de talento	V	F
66. Creía que había sido víctima de ataques injustos sobre su carácter o su reputación	V	F
67. No solía mostrar emoción	V	F
68. Hacía cosas para que la gente le admirase.....	V	F
69. Solía ser capaz de iniciar sus propios proyectos.....	V	F
70. Creía que la gente pensaba que era extraño/a o excéntrico/a.....	V	F
71. Se sentía cómodo/a en situaciones sociales	V	F
72. Mantenía rencores contra la gente durante años	V	F
73. Le resultaba difícil no estar de acuerdo con las personas de las que dependía	V	F
74. Le resultaba difícil no meterse en líos	V	F
75. Llegaba al extremo para evitar que la gente le dejase.....	V	F
76. Cuando conocía a alguien no hablaba mucho	V	F
77. Tenía amigos íntimos.....	V	F

Nombre:.....Sexo:.....

Fecha de nacimiento:..... Fecha de hoy :.....

6. INTERPERSONAL REACTIVITY INDEX- FAMILIAR

Lea cada uno de los enunciados siguientes y marque cómo describen **a su familiar** según la siguiente escala de puntuación:

ANTES DEL DAÑO

DESPUÉS DEL DAÑO

	1 No le describe bien	2 Le describe un poco	3 Le describe bastante bien	4 Le describe bien	5 Le describe muy bien		1 No le describe bien	2 Le describe un poco	3 Le describe bastante bien	4 Le describe bien	5 Le describe muy bien
1. Con cierta frecuencia su familiar sueña despierto/a y fantasea sobre cosas que podrían pasarle											
2. A menudo tiene sentimientos de compasión y preocupación hacia gente menos afortunada que él/ella											
3. A veces encuentra difícil ver las cosas desde el punto de vista de otros											
4. A veces no le dan mucha lástima otras personas cuando tienen problemas											
5. Realmente se siente “metido/a” en los personajes de una novela											

	1 No le describe bien	2 Le describe un poco	3 Le describe bastante bien	4 Le describe bien	5 Le describe muy bien		1 No le describe bien	2 Le describe un poco	3 Le describe bastante bien	4 Le describe bien	5 Le describe muy bien
6. En situaciones de emergencia, su familiar se siento aprensivo/a e incómodo/a											
7. Generalmente es objetivo/a cuando ve una película o una obra de teatro y no se suele “meter” completamente en ella											
8. En un desacuerdo con otros, trata de ver las cosas desde el punto de vista de los demás antes de tomar una decisión											
9. Cuando ve que se aprovechan de alguien, siente necesidad de protegerle											
10. A veces su familiar se siente indefenso/a cuando está en medio de una situación muy emotiva											
11. A veces intenta entender mejor a sus amigos imaginando cómo ven las cosas desde su perspectiva											

	1 No le describe bien	2 Le describe un poco	3 Le describe bastante bien	4 Le describe bien	5 Le describe muy bien		1 No le describe bien	2 Le describe un poco	3 Le describe bastante bien	4 Le describe bien	5 Le describe muy bien
12. Es raro que se “meta” mucho en un buen libro o en una película											
13. Cuando ve que alguien se hace daño, tiende a permanecer tranquilo/a											
14. Las desgracias de otros no suelen angustiarle mucho											
15. Si está seguro/a que tiene la razón en algo, su familiar no pierde mucho tiempo en escuchar los argumentos de otras personas											
16. Después de ver una obra de teatro o una película, se siente como si fuese uno de los personajes.											
17. Le asusta estar en una situación emocional tensa											
18. Cuando ve que alguien está siendo tratado injustamente, no suele sentir mucha pena por él											

	1 No le describe bien	2 Le describe un poco	3 Le describe bastante bien	4 Le describe bien	5 Le describe muy bien		1 No le describe bien	2 Le describe un poco	3 Le describe bastante bien	4 Le describe bien	5 Le describe muy bien
19. Generalmente es bastante efectivo/a afrontando emergencias											
20. A menudo a su familiar le conmueven las cosas que ve que pasan											
21. Cree que todas las cuestiones se pueden ver desde dos perspectivas e intenta considerar ambas											
22. Su familiar se describiría como una persona bastante sensible											
23. Cuando ve una buena película, puede ponerse muy fácilmente en el lugar del protagonista											
24. Tiende a perder el control en las emergencias											
25. Cuando está molesto/a con alguien, generalmente trata de “ponerse en su pellejo” durante un rato											

Anexos

	1 No le describe bien	2 Le describe un poco	3 Le describe bastante bien	4 Le describe bien	5 Le describe muy bien		1 No le describe bien	2 Le describe un poco	3 Le describe bastante bien	4 Le describe bien	5 Le describe muy bien
26. Cuando está leyendo una novela o historia interesante, su familiar se imagina cómo se sentiría si le estuviera pasando lo que ocurre en la historia											
27. Cuando ve a alguien en una emergencia que necesita ayuda, pierde el control											
28. Antes de criticar a alguien, intenta imaginar cómo se sentiría él/ella si estuviera en su lugar											

240

Nombre:.....Sexo:.....

Fecha de nacimiento:..... Fecha de hoy :.....

7. INTERPERSONAL REACTIVITY INDEX-PACIENTE

Lea cada uno de los enunciados siguientes y marque cómo le describen según la siguiente escala de puntuación:

	1 No me describe bien	2 Me describe un poco	3 Me describe bastante bien	4 Me describe bien	5 Me describe muy bien
1. Con cierta frecuencia sueño despierto y fantaseo sobre cosas que podrían pasarme					
2. A menudo tengo sentimientos de compasión y preocupación hacia gente menos afortunada que yo					
3. A veces encuentro difícil ver las cosas desde el punto de vista de otros					
4. A veces no me dan mucha lástima otras personas cuando tienen problemas					
5. Realmente me siento “metido” en los personajes de una novela					
6. En situaciones de emergencia, me siento aprensivo e incómodo					
7. Generalmente soy objetivo cuando veo una película o una obra de teatro y no me suelo “meter” completamente en ella					

	1 No me describe bien	2 Me describe un poco	3 Me describe bastante bien	4 Me describe bien	5 Me describe muy bien
8. En un desacuerdo con otros, trato de ver las cosas desde el punto de vista de los demás antes de tomar una decisión					
9. Cuando veo que se aprovechan de alguien, siento necesidad de protegerle					
10. A veces me siento indefenso/a cuando estoy en medio de una situación muy emotiva					
11. A veces intento entender mejor a mis amigos imaginando cómo ven las cosas desde su perspectiva					
12. Es raro que yo me “meta” mucho en un buen libro o en una película					
13. Cuando veo que alguien se hace daño, tiendo a permanecer tranquilo					
14. Las desgracias de otros no suelen angustiarme mucho					
15. Si estoy seguro/a que tengo la razón en algo, no pierdo mucho tiempo en escuchar los argumentos de otras personas					
16. Después de ver una obra de teatro o una película, me siento como si fuese uno de los personajes.					
17. Me asusta estar en una situación emocional tensa					
18. Cuando veo que alguien está siendo tratado injustamente, no suelo sentir mucha pena por él					

	1 No me describe bien	2 Me describe un poco	3 Me describe bastante bien	4 Me describe bien	5 Me describe muy bien
19. Generalmente soy bastante efectivo/a afrontando emergencias					
20. A menudo me conmueven las cosas que veo que pasan					
21. Creo que todas las cuestiones se pueden ver desde dos perspectivas e intento considerar ambas					
22. Me describiría como una persona bastante sensible					
23. Cuando veo una buena película, puedo ponerme muy fácilmente en el lugar del protagonista					
24. Tiendo a perder el control en las emergencias					
25. Cuando estoy molesto con alguien, generalmente trato de “ponerme en su pellejo” durante un rato					
26. Cuando estoy leyendo una novela o historia interesante, imagino cómo me sentiría si me estuviera pasando lo que ocurre en la historia					
27. Cuando veo a alguien en una emergencia que necesita ayuda, pierdo el control					
28. Antes de criticar a alguien, intento imaginar cómo me sentiría yo si estuviera en su lugar					

8. ESCALA DE CONDUCTA CAMBRIDGE

Por favor, complete la siguiente información y luego lea las instrucciones de abajo.

ESTA INFORMACION ES ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL

Nombre:.....Sexo:.....

Fecha de nacimiento:..... Fecha de hoy :.....

Cómo rellenar este cuestionario:

Abajo hay una lista con frases. Por favor lea cuidadosamente cada una y juzgue en qué medida está usted de acuerdo o desacuerdo, marcando con un círculo su respuesta. No hay respuestas correctas ni incorrectas ni engañosas.

PARA QUE ESTA ESCALA TENGA VALIDEZ TODAS LAS RESPUESTAS DEBEN ESTAR CONTESTADAS.

Ejemplos

Ej.1 Me enfadaría si no pudiera escuchar música todos los días.	<input checked="" type="radio"/> Totalmente de acuerdo	<input type="radio"/> Bastante de acuerdo	<input type="radio"/> Un poco de acuerdo	<input type="radio"/> Totalmente desacuerdo
Ej.2 Prefiero hablar con mis amigos por teléfono que escribirles cartas.	<input type="radio"/> Totalmente de acuerdo	<input type="radio"/> Bastante de acuerdo	<input checked="" type="radio"/> Un poco de acuerdo	<input type="radio"/> Totalmente desacuerdo
Ej. 3 No me interesa viajar a diferentes partes del mundo.	<input type="radio"/> Totalmente de acuerdo	<input checked="" type="radio"/> Bastante de acuerdo	<input type="radio"/> Un poco de acuerdo	<input type="radio"/> Totalmente desacuerdo
Ej. 4 Prefiero leer que bailar.	<input type="radio"/> Totalmente de acuerdo	<input type="radio"/> Bastante de acuerdo	<input checked="" type="radio"/> Un poco de acuerdo	<input type="radio"/> Totalmente desacuerdo

1. Me puedo dar cuenta fácilmente si alguien quiere entrar en una conversación.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
2. Prefiero los animales a las personas.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
3. Intento seguir las tendencias y modas actuales	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
4. Cuando otros no me entienden a la primera me cuesta explicarles las cosas que para mi son fáciles de entender.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
5. Sueño la mayoría de las noches.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
6. Realmente me agrada cuidar de otras personas.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
7. Intento resolver mis propios problemas en lugar de discutirlos con otras personas.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
8. Me resulta difícil saber qué debo hacer en situaciones sociales.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
9. Cuando mejor estoy es al principio de la mañana.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
10. La gente a menudo me dice que defiendo con demasiada vehemencia mi punto de vista en una discusión.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
11. No me preocupa demasiado llegar tarde a una cita con un amigo.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
12. La amistad y las relaciones sociales son tan difíciles para mí que tiendo a no darles importancia.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
13. Nunca violaría la ley, aunque se tratase de algo sin importancia.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
14. A menudo me resulta difícil juzgar si alguien es maleducado o educado.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
15. En una conversación suelo centrarme en mis pensamientos en lugar de lo que puede estar pensando el otro.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo

16. Prefiero los chistes sencillos más que los de ironía y sarcasmo.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
17. Vivo la vida pensando en el presente en lugar de en el futuro.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
18. Cuando era niño me gustaba cortar gusanos para ver qué ocurría.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
19. Capto rápidamente cuando alguien dice algo pero quiere decir otra cosa	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
20. Suelo tener fuertes opiniones acerca de cuestiones relacionadas con la moral.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
21. Me cuesta entender por qué algunas cosas enfadan tanto a las personas.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
22. Me resulta fácil ponerme en el lugar de otra persona.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
23. Creo que los buenos modales es la cosa más importante que los padres pueden enseñar a sus hijos.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
24. Me gusta hacer las cosas espontáneamente.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
25. Soy bueno prediciendo como se sentirá alguien.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
26. Puedo reconocer en seguida cuando, en un grupo de gente, alguien se siente raro o incómodo.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
27. Si digo algo y alguien se siente ofendido pienso que es su problema y no el mío.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
28. Si alguien me pregunta si me gusta su corte de pelo yo respondo con la verdad incluso si no me gusta.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
29. No siempre puedo entender por qué alguien se puede sentir ofendido por un comentario.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
30. La gente a menudo me dice que soy impredecible.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
31. Disfruto siendo el centro de atención en una reunión social.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo

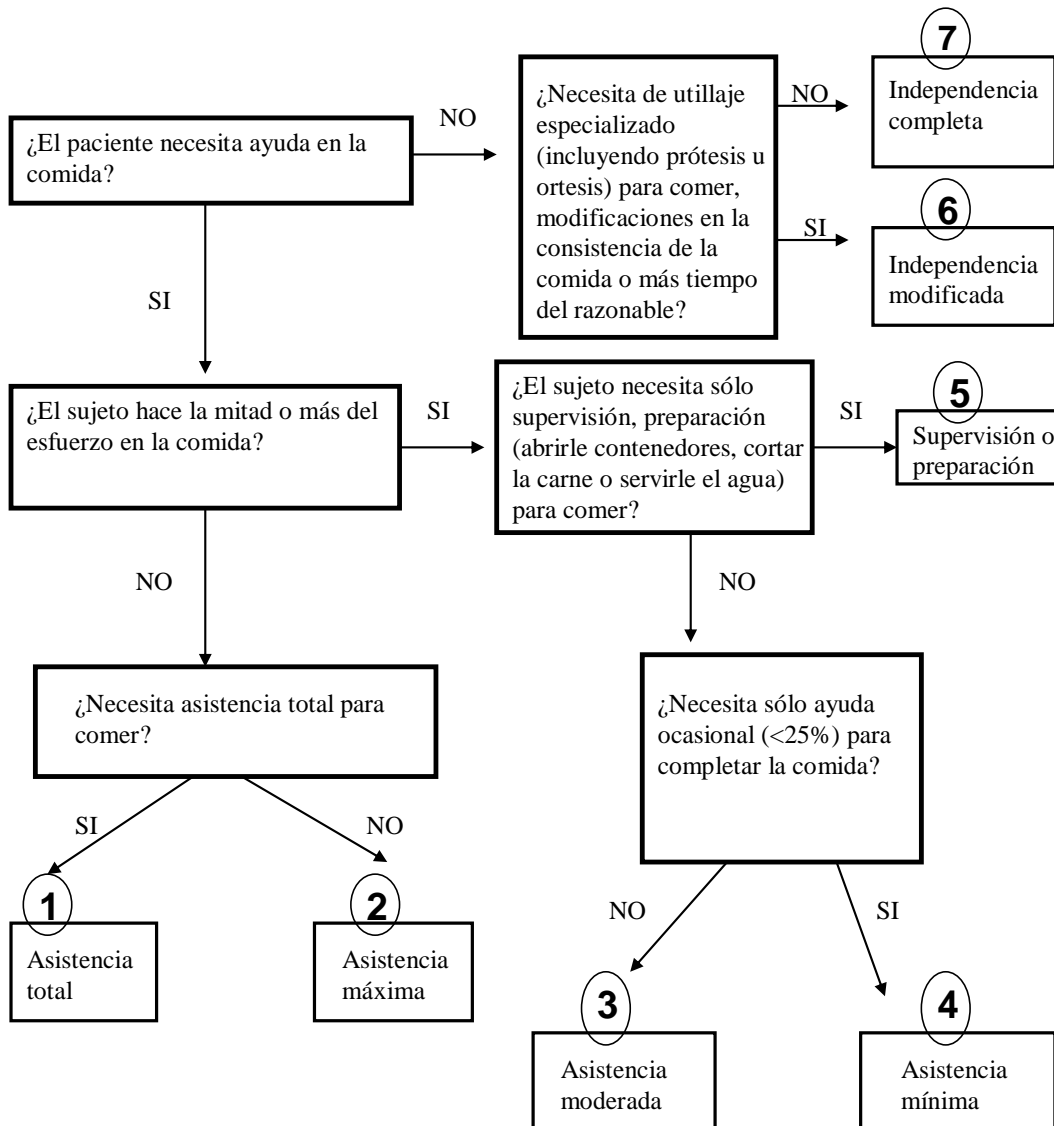
32. Ver a la gente llorar no me pone triste.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
33. Me gusta discutir acerca de política.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
34. Soy muy directo, lo que mucha gente considera grosero incluso si lo hago sin esa intención	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
35. No suelo encontrar las situaciones sociales confusas.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
36. La gente me dice que soy bueno comprendiendo como se siente y qué están pensando.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
37. Cuando hablo con la gente tiendo a hablar de sus experiencias más que de las mías.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
38. Me pone triste ver un animal sufriendo.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
39. Soy capaz de tomar decisiones sin la influencia de los sentimientos de los demás.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
40. No me puedo relajar hasta hacer la última cosa que tenía planeada para ese día.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
41. Puedo fácilmente decir si alguien está interesado o aburrido con lo que estoy diciendo.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
42. Me pongo triste si veo en las noticias gente sufriendo.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
43. Mis amigos suelen contarme sus problemas porque dicen que soy muy comprensivo.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
44. Puedo sentir cuando estoy siendo poco discreto sin necesidad de que me lo digan.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
45. Suelo empezar nuevos hobbies pero me aburro rápidamente de ellos y empiezo otra cosa.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
46. La gente a veces me dice que he ido demasiado lejos con las bromas.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
47. Me pondría muy nervioso subirme a una montaña rusa grande.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo

48. La gente me dice a menudo que soy insensible, aunque no entiendo siempre por qué.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
49. Cuando hay alguien nuevo en el grupo considero que son los demás los que tienen que esforzarse para incluirle.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
50. Normalmente no me mantengo emocionalmente estable cuando veo una película.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
51. Me gusta ser organizado en la vida diaria y a menudo hago listas con las actividades que tengo que hacer.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
52. Sintonizo rápida e intuitivamente con cómo se siente otra persona.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
53. No me gusta asumir riesgos.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
54. En seguida me doy cuenta de que quiere hablar la otra persona.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
55. Puedo darme cuenta si alguien enmascara sus verdaderos sentimientos.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
56. Antes de tomar una decisión siempre considero los pros y los contras.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
57. No necesito pensar conscientemente las normas sociales de cada situación.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
58. Soy bueno prediciendo que hará la gente	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
59. Tiendo a involucrarme emocionalmente en los problemas de mis amigos.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo
60. Normalmente respeto el punto de vista del otro, aunque no lo comparta.	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Un poco de acuerdo	Totalmente desacuerdo

9. ITEMS DE FIM + FAM

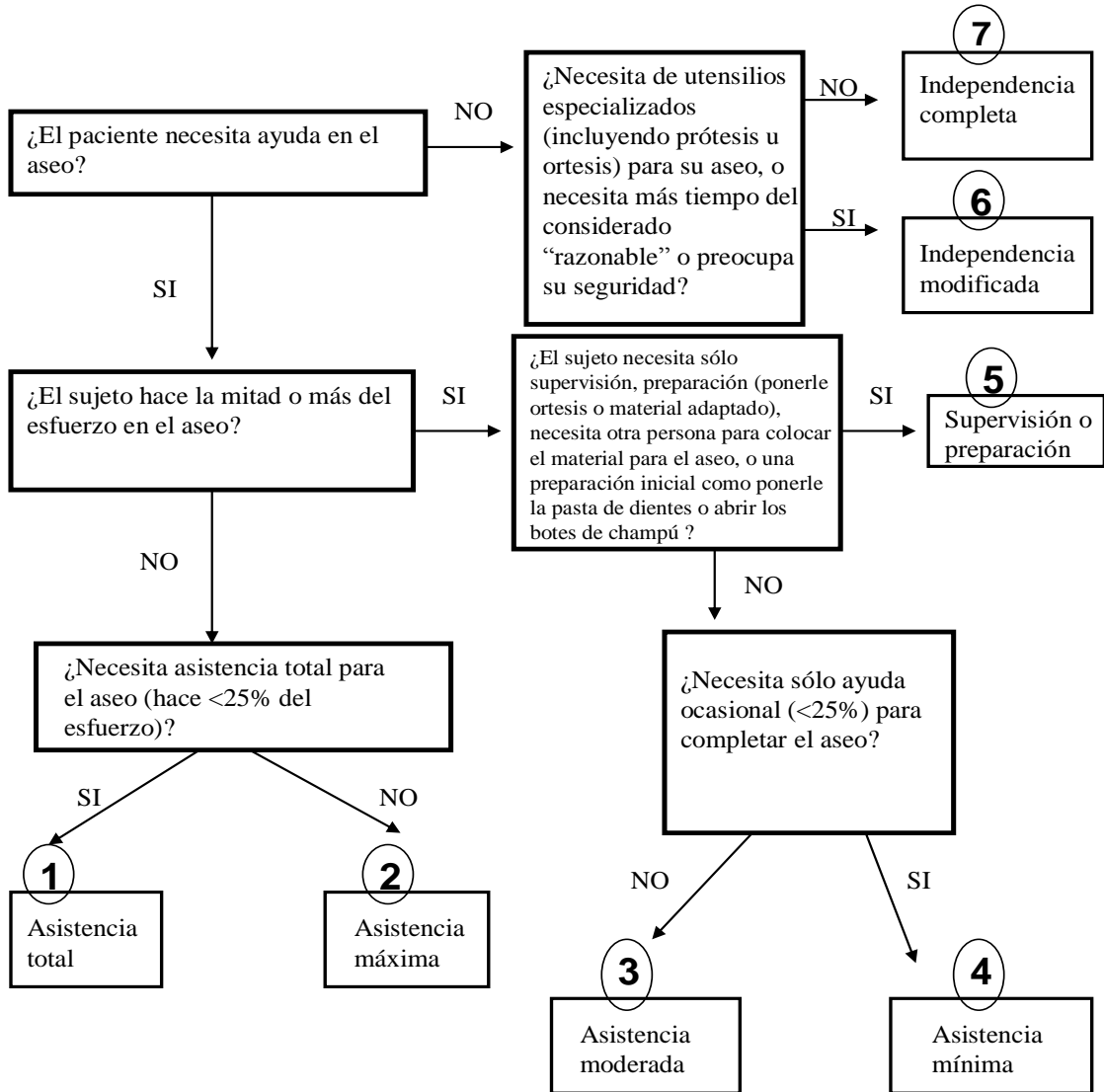
COMIDA

Incluye el uso de utensilios para llevar la comida a la boca, masticar y tragar. En el nivel 7 el paciente es capaz de comer de plato y beber de vaso, tolerando todo tipo de consistencias sólidas y líquidas. Usa utensilios apropiados para llevar la comida a la boca, la mastica y la traga. Todo ello de forma independiente y con seguridad.



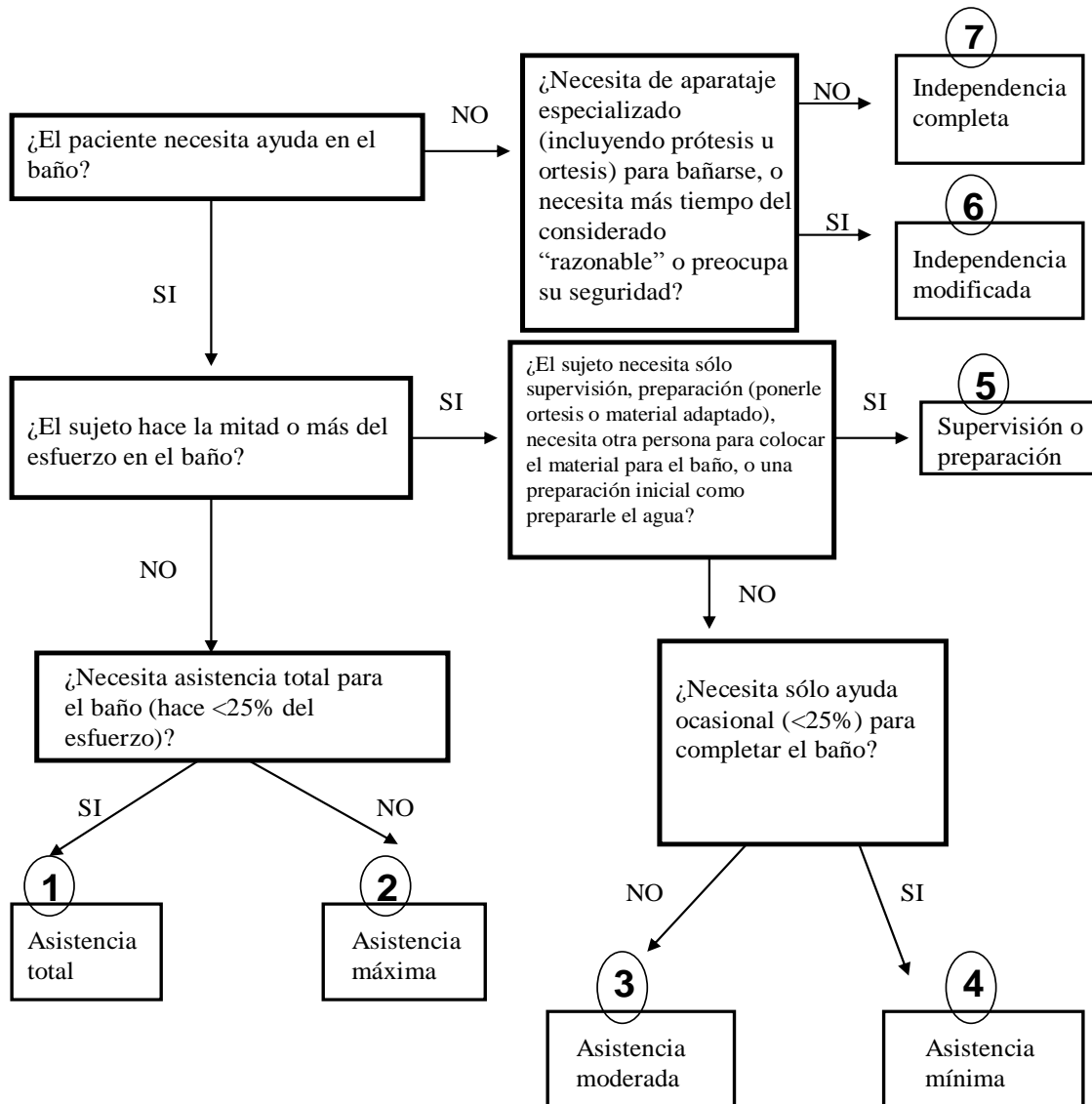
ASEO

Incluye higiene oral (dientes o dentadura), peinado, lavarse manos, lavarse cara y afeitarse o maquillarse (si no se afeita ni se maquilla no se considera este ítem). Cada una de estas actividades es un 20% del total. Todo ello debe hacerse con seguridad. Excluye pasar el hilo dental, lavarse la cabeza, ponerse desodorante, depilarse.



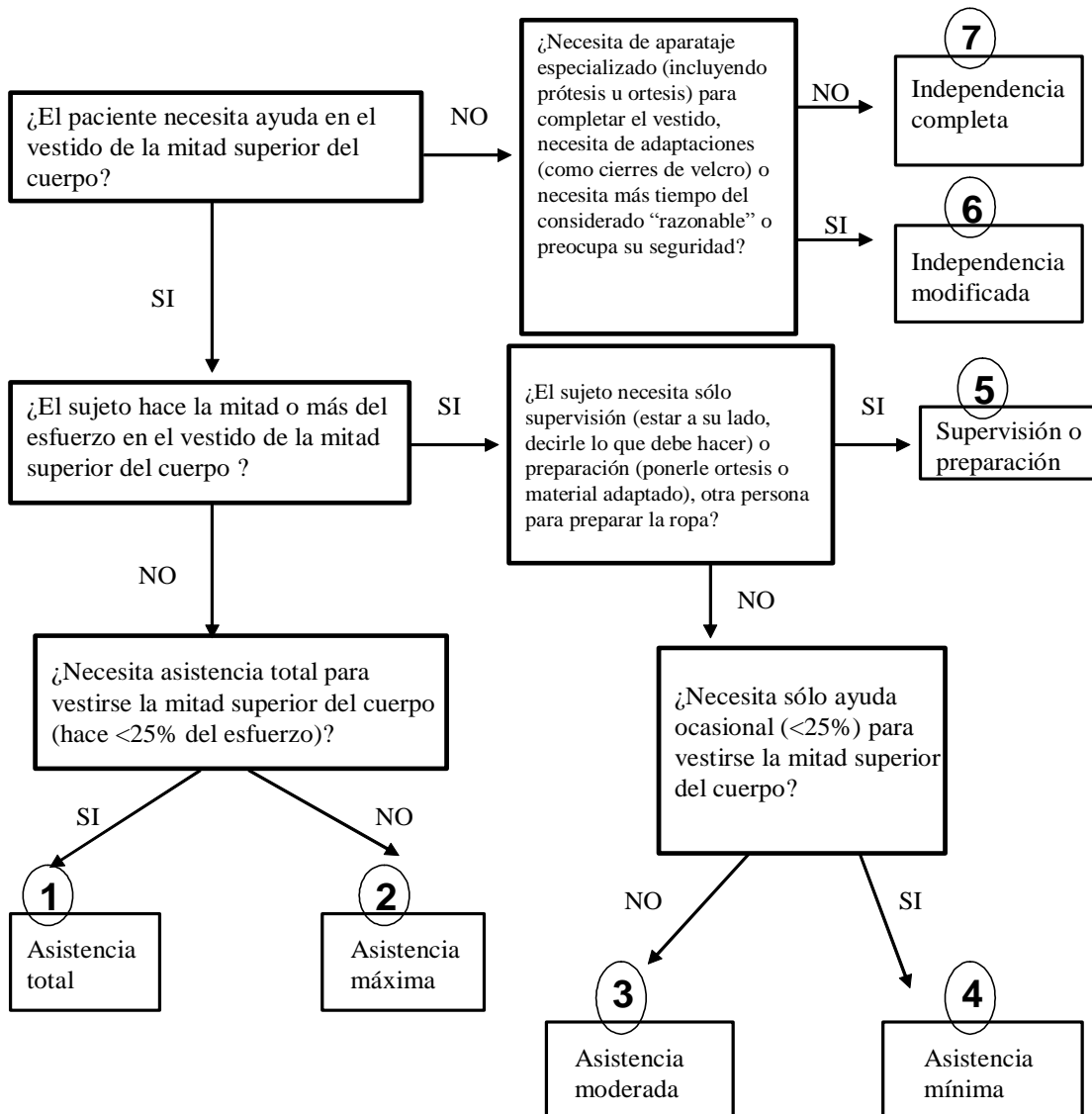
BAÑO

Incluye enjabonar, aclarar y secar el cuerpo desde el cuello hasta los pies EXCLUYENDO el cuello y la espalda. Puede ser en la ducha, bañera o en la cama. Se divide el cuerpo en 10 partes y cada una suma 10%: brazo izquierdo, brazo derecho, pecho/tórax, abdomen, frente de la región perianal, dorso región perineal, muslo derecho, muslo izquierdo, pierna y pie derecho, pierna y pie izquierdo. En el nivel 7 el sujeto se ENJABONA, ACLARA y SECA las 10 partes del cuerpo mencionadas. Todo lo hace con seguridad y en un tiempo razonable.



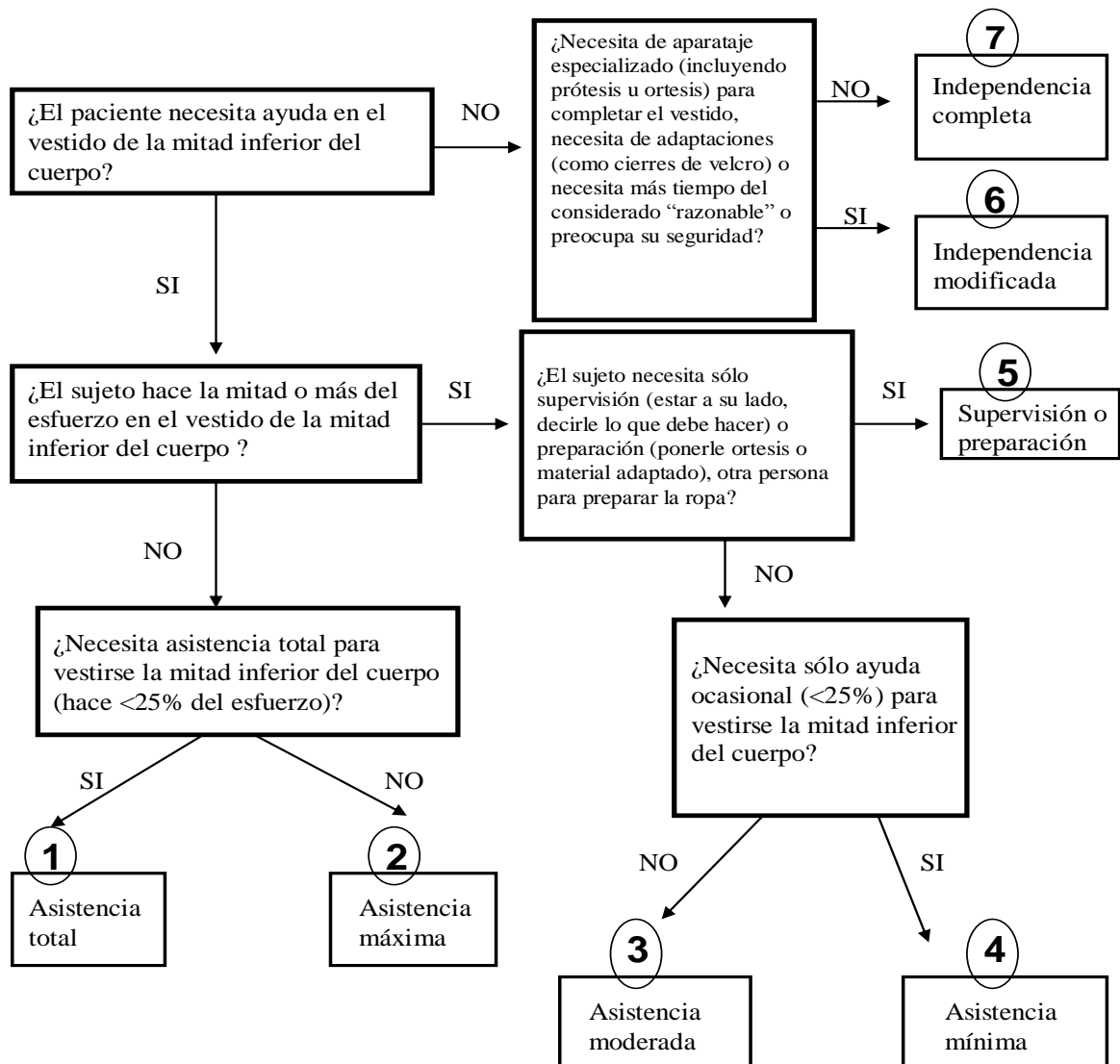
VESTIDO MITAD SUPERIOR DEL CUERPO

Incluye vestirse y desvestirse por encima de la cintura. Ponerse y quitarse ortesis o prótesis cuando existan. Todo hecho con seguridad. En el nivel 7 se coloca la prótesis u ortesis PERO NO LAS NECESITA para completar el vestido.



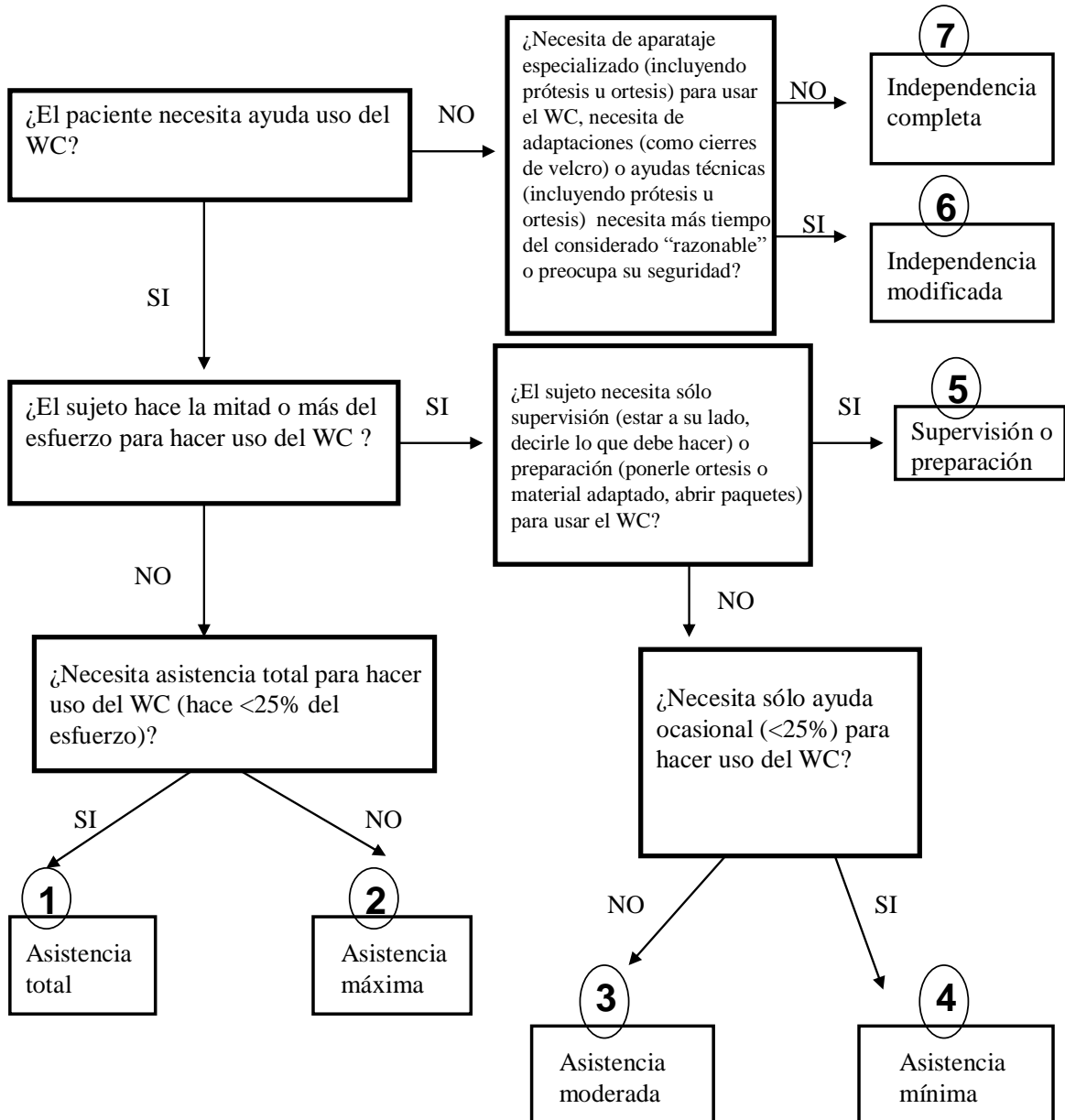
VESTIDO MITAD INFERIOR DEL CUERPO

Incluye vestirse y desvestirse por debajo de la cintura. Ponerse y quitarse ortesis o protesis cuando existan. Todo hecho con seguridad. En el nivel 7 se coloca la prótesis u ortesis PERO NO LAS NECESITA para completar el vestido. Obtiene la ropa del armario-cajones. Todo con seguridad y en un tiempo razonable.

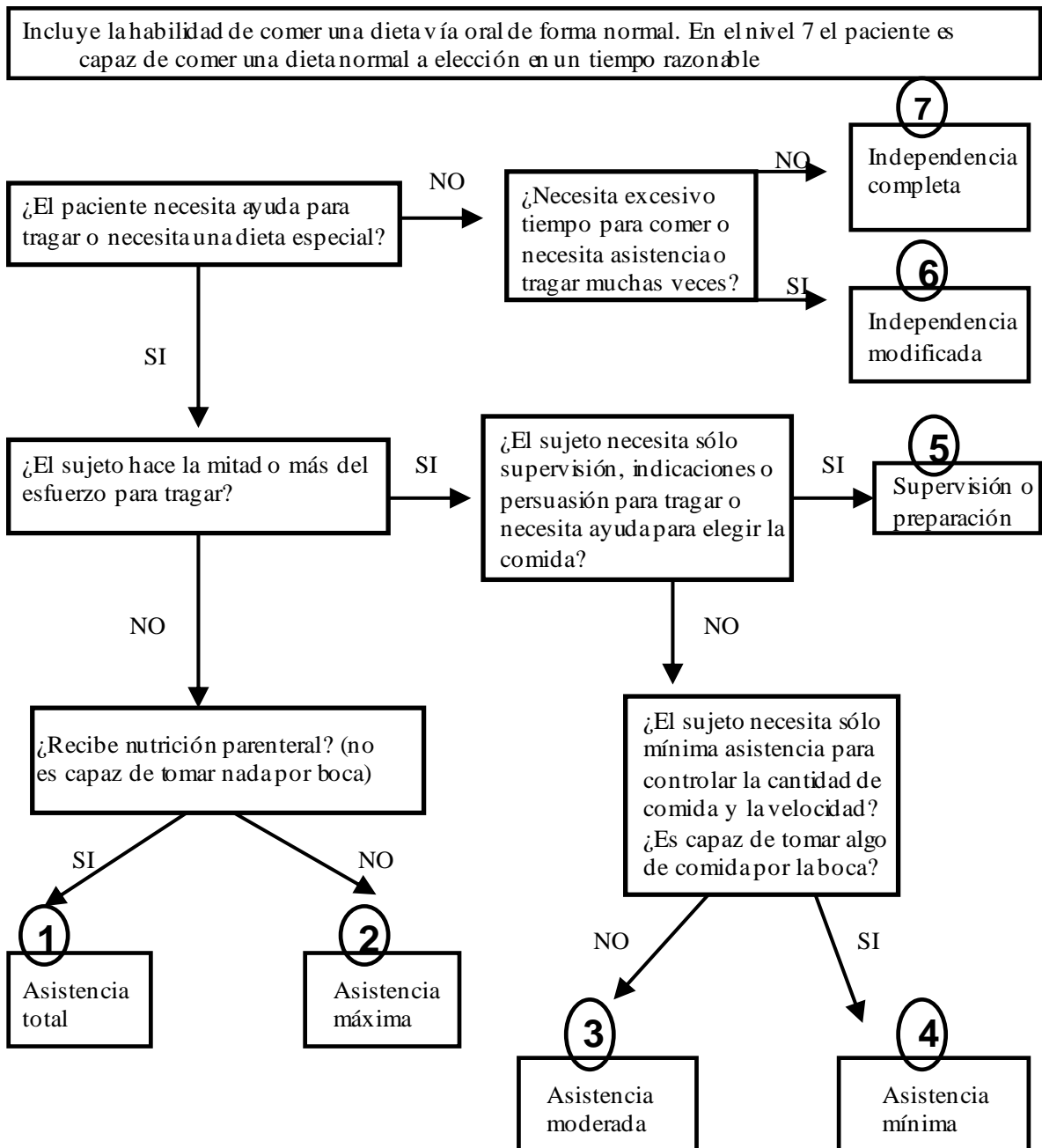


USO DEL WC

Incluye mantener la higiene perineal y ajustarse la ropa antes y después de usar el WC, orinal o cuña. Todo hecho con seguridad. Si necesita ayuda con el uso de compresas el nivel es 5 (supervisión o setup). En el nivel 7 el sujeto se limpia después de la micción o de la defecación. Se pone compresas-tampones (si son necesarias). Se ajusta la ropa antes y después de usar WC, orinal o cuña. Todo con seguridad y en un tiempo razonable.

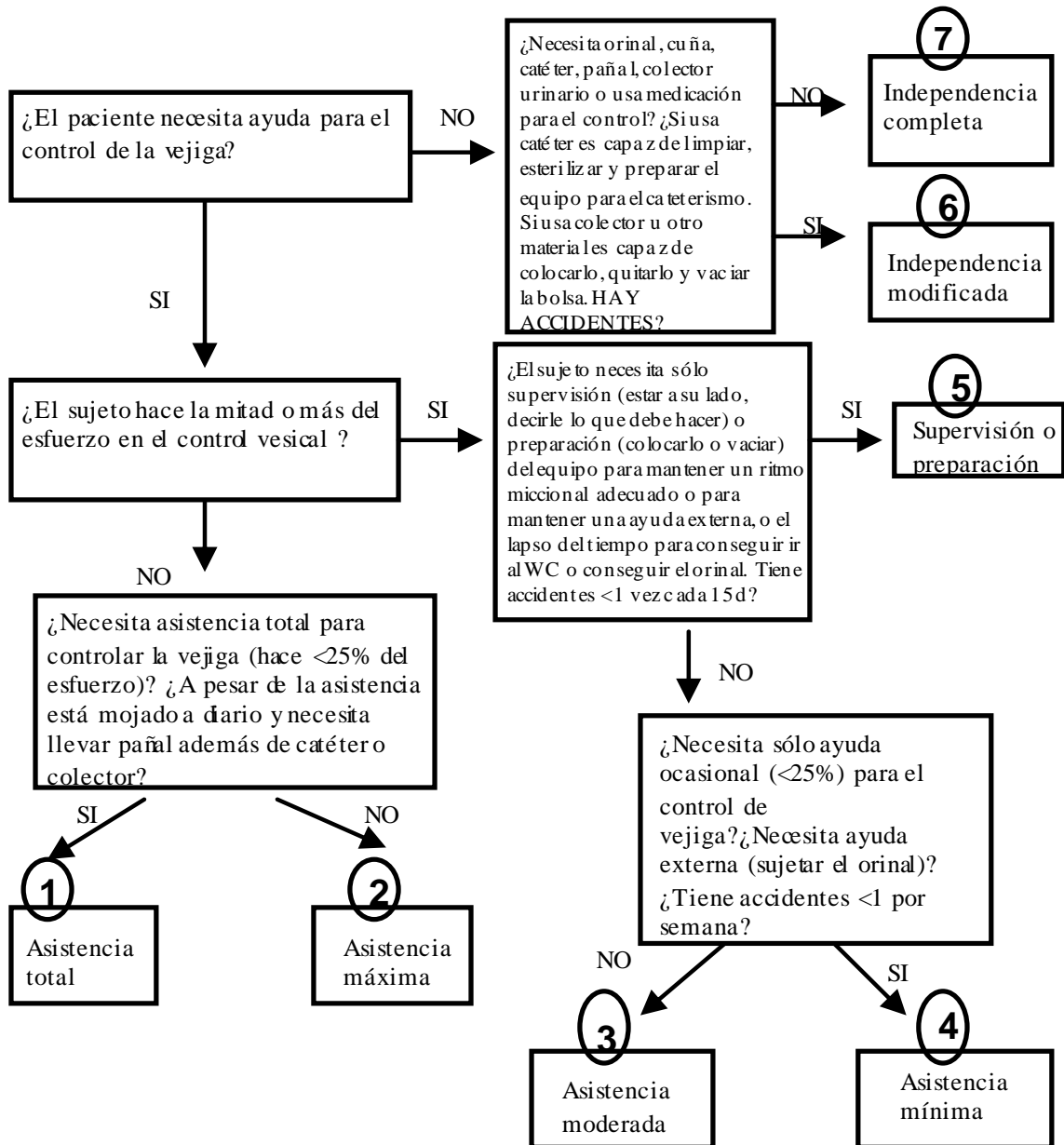


DEGLUCIÓN



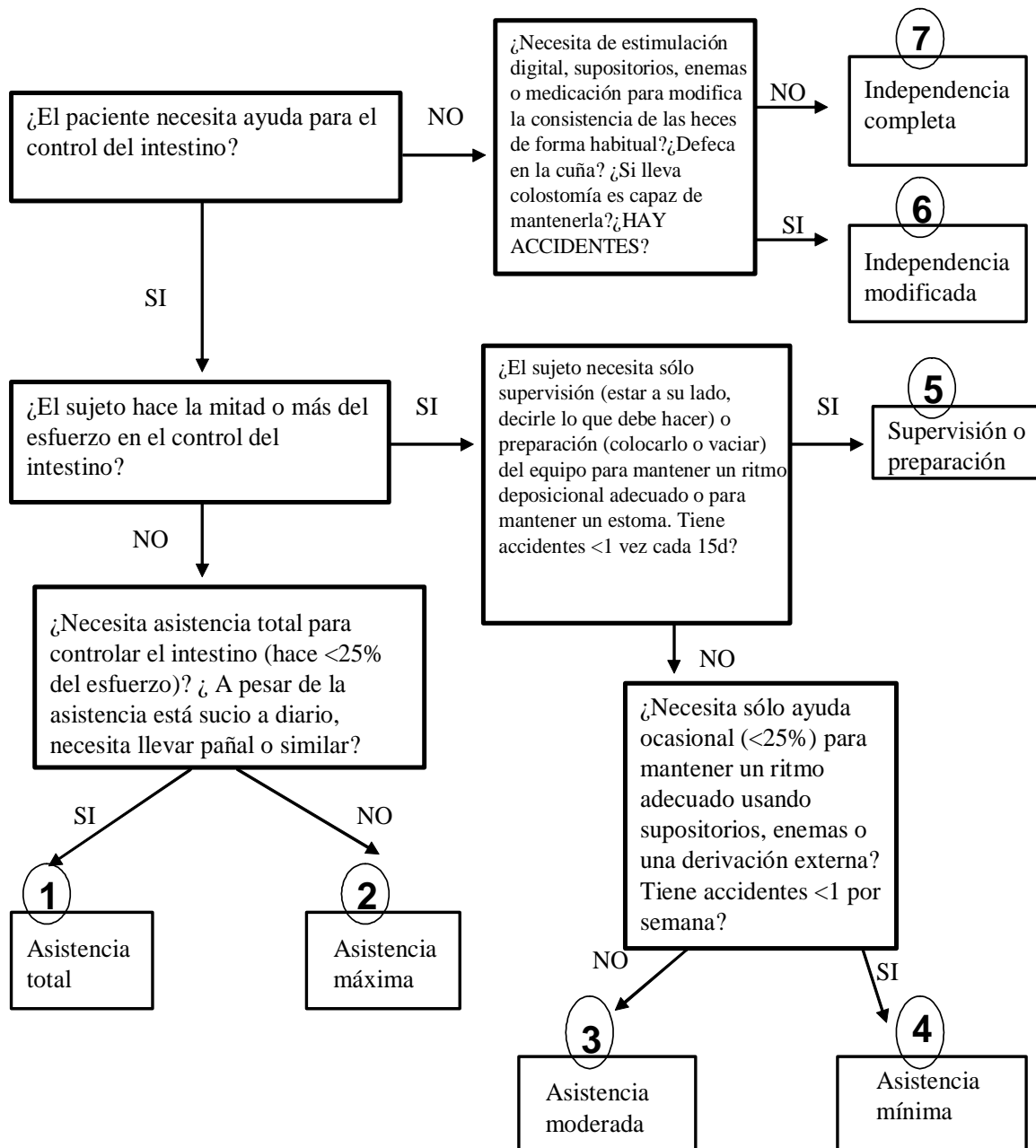
CONTROL DE VEJIGA

Incluye control completo vesical y si es necesario usar material o agentes para el control vesical. En el nivel 7 el sujeto controla el esfínter vesical de forma completa e intencionadamente. NUNCA ES INCONTINENTE.



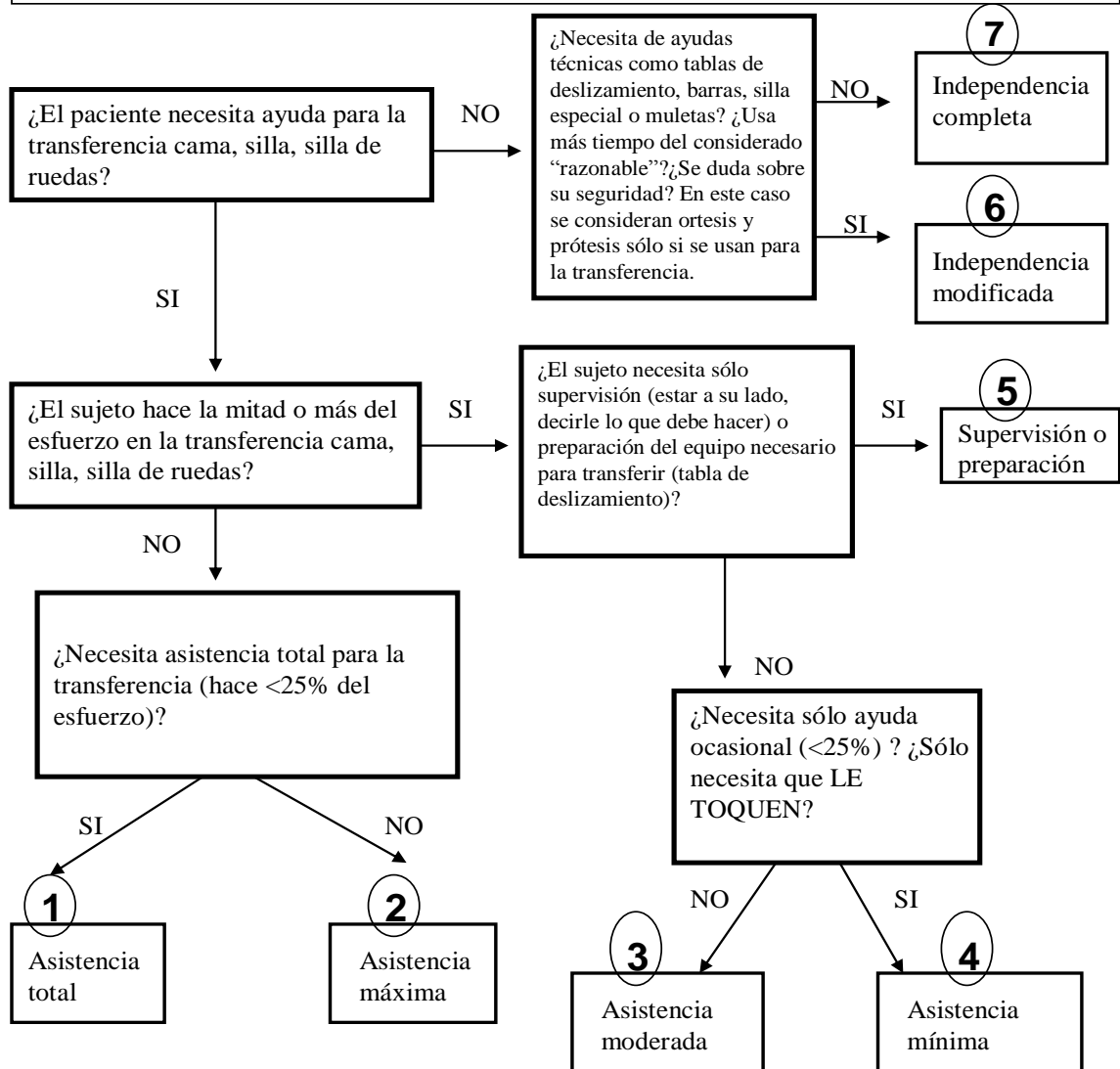
CONTROL DE INTESTINO

Incluye control completo intestinal y si es necesario usar material o agentes para conseguirlo. En el nivel 7 el sujeto controla la defecación de forma completa e intencionadamente. NUNCA ES INCONTINENTE.



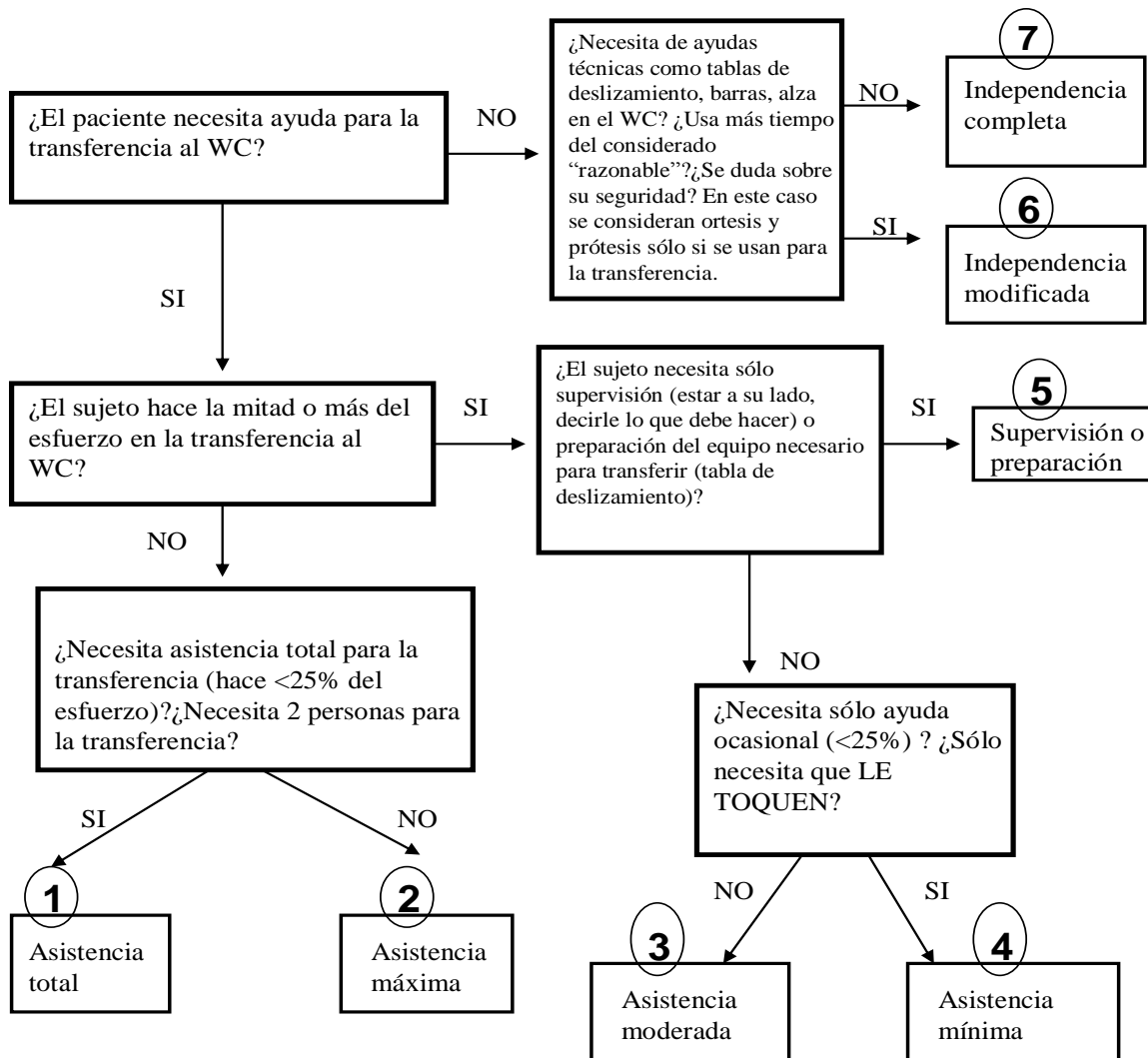
TRANSFERENCIAS CAMA, SILLA, SILLA DE RUEDAS

Incluye todos los aspectos de la transferencia desde o hacia la cama, silla o silla de ruedas. Colocarse en bipedestación si la locomoción es mediante marcha. Todo hecho con seguridad. En el nivel 7, SI CAMINA, el sujeto se acerca, se sienta y se levanta desde una silla convencional, transfiere de cama a silla. Lo hace con seguridad. SI SILLA DE RUEDAS, el sujeto se acerca a la cama o a la silla, frena la silla de ruedas, levanta los reposapiés, saca el reposabrazos (si es necesario) y transfiere en las 2 direcciones. Lo hace con seguridad.



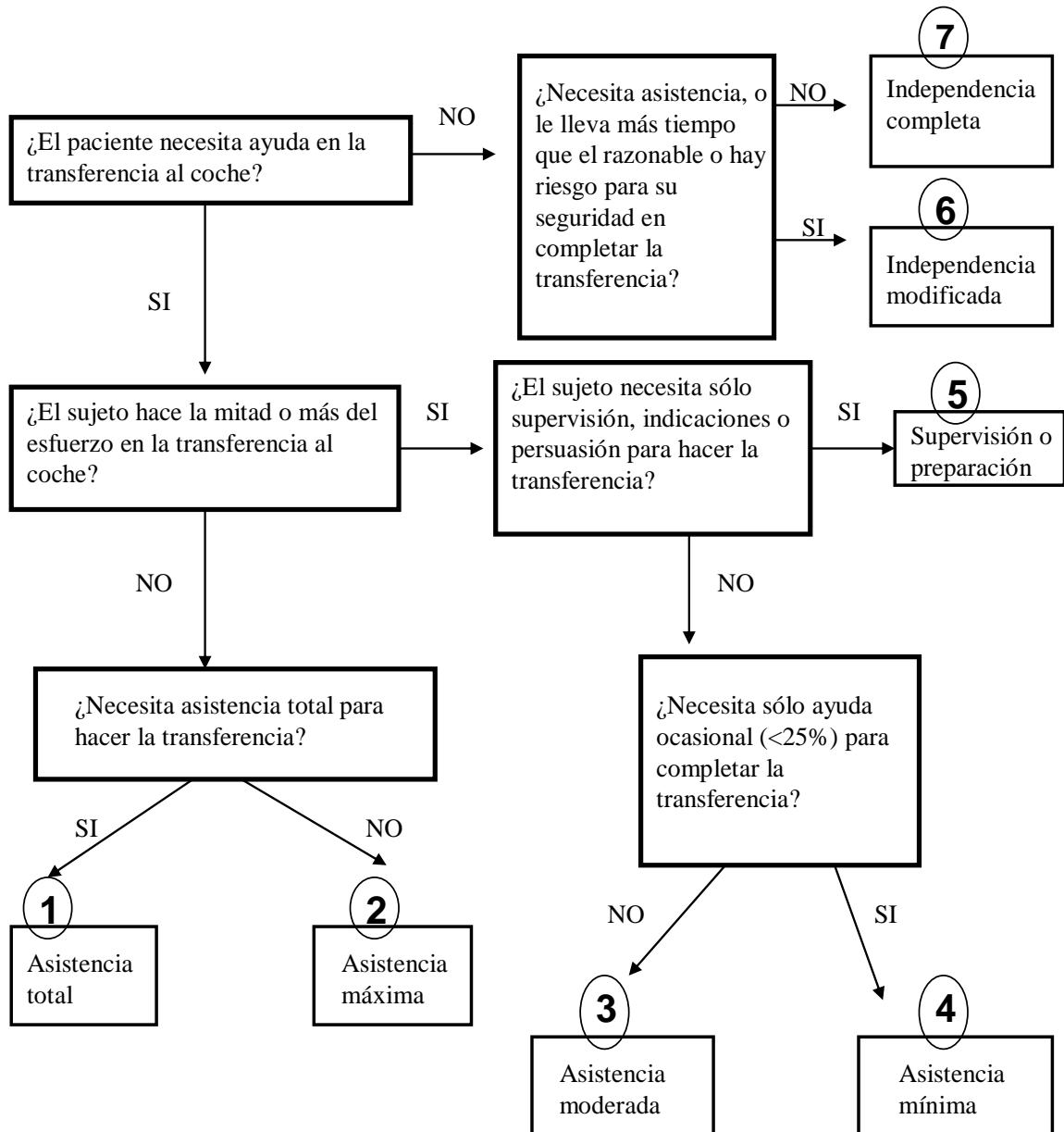
TRANSFERENCIAS WC

Incluye sentarse y retirarse del WC, todo hecho con seguridad. En el nivel 7, SI CAMINA, el sujeto se acerca, se sienta y se levanta usando un WC convencional. Lo hace con seguridad. SI SILLA DE RUEDAS, el sujeto se acerca al WC, frena la silla de ruedas, levanta los reposapiés, saca el reposabrazos (si es necesario) y transfiere en las 2 direcciones. Lo hace con seguridad.



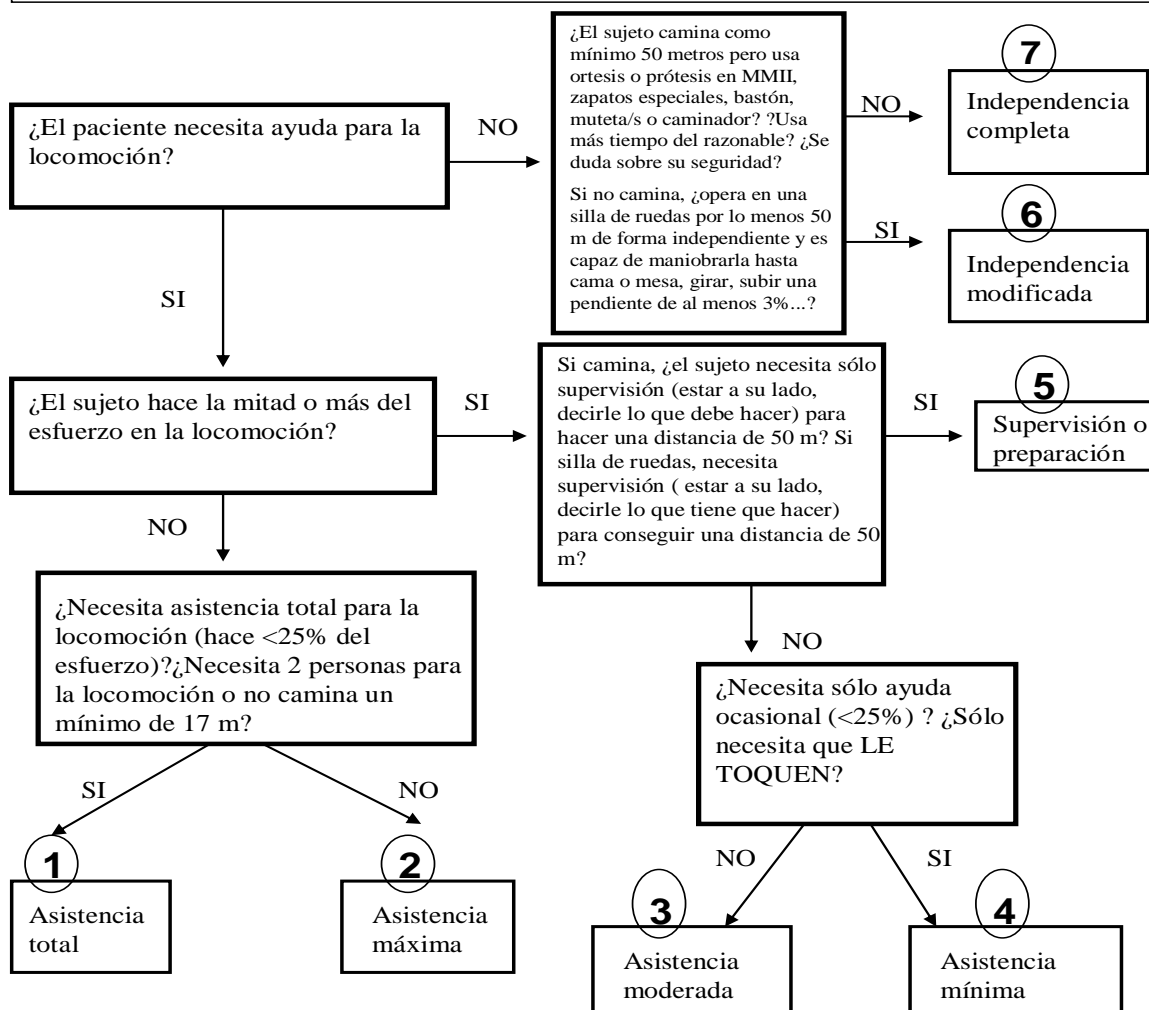
TRANSFERENCIA AL COCHE

Incluye la aproximación al coche, el manejo de la puerta y el cerrojo, salir y entrar del coche y manejo del cinturón.
Si usa silla de ruedas, la actividad incluye sentarse y salir de la silla.
En el nivel 7 el sujeto es capaz de completar la transferencia al coche sin ayudas ni asistencia en un tiempo razonable



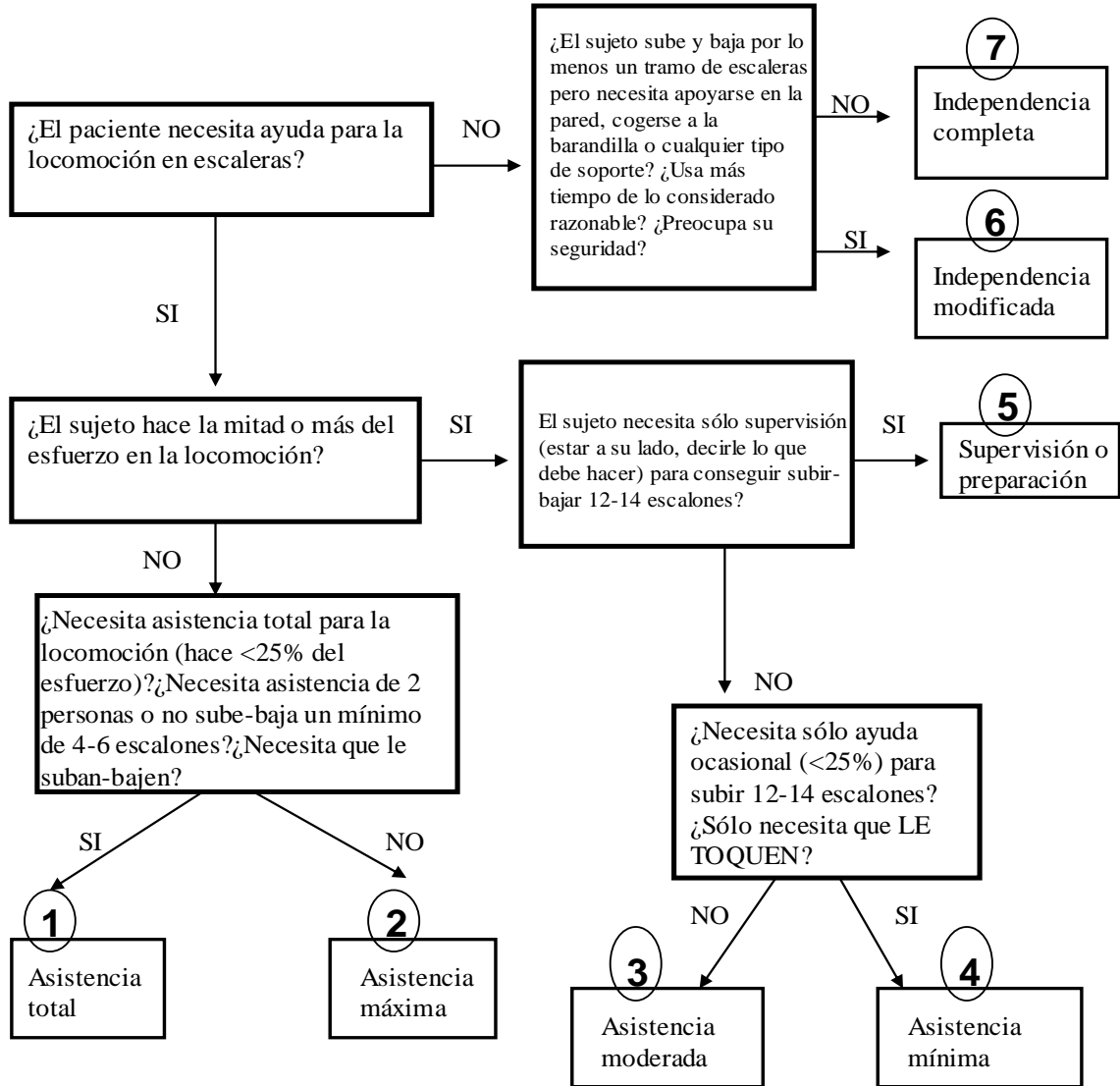
LOCOMOCIÓN: MARCHA/SILLA DE RUEDAS

Incluye caminar una vez colocado en bipedestación, usar silla de ruedas una vez se está sentado y el pavimento es regular, hecho con seguridad. Si usa ambos medios de locomoción con la misma frecuencia hay que puntuar los dos. Si el sujeto necesita ayudas técnicas para su locomoción: silla de ruedas, prótesis, bastón, zapato adaptado... La puntuación **MUNCA DEBE SER MAYOR A 6**. En el nivel 7 el sujeto camina por lo menos 50 metros sin ayudas. No usa silla de ruedas. Lo hace con seguridad.



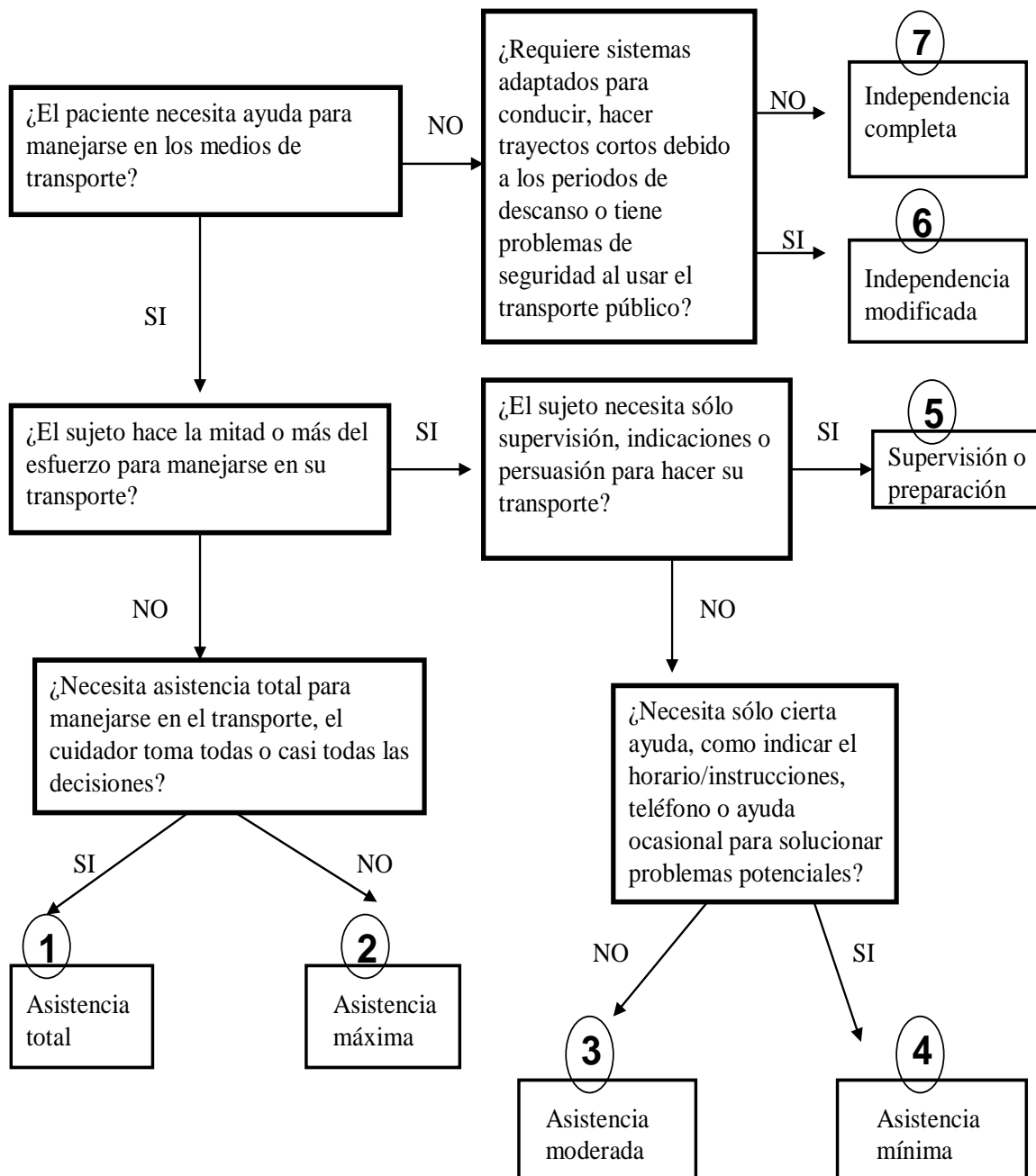
LOCOMOCIÓN: ESCALERAS

Incluye subir y bajar 12-14 escalones de interiores, hecho con seguridad. En el nivel 7 el sujeto sube y baja por lo menos un tramo de escaleras (12-14 escalones) sin depender de barandillas o cualquier tipo de soporte. Lo hace con seguridad.



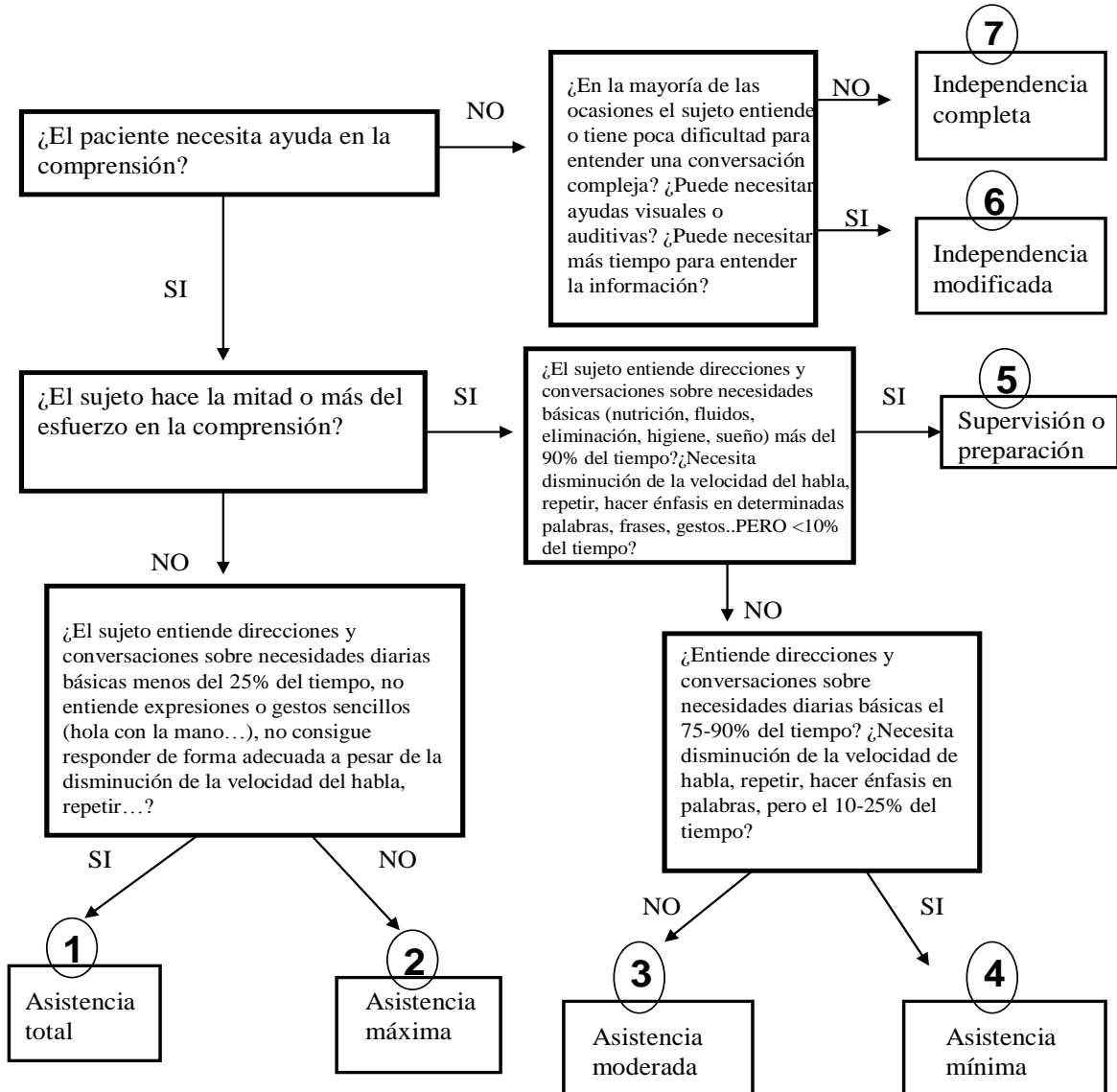
MOVILIDAD EN LA COMUNIDAD

Incluye la capacidad de manejar los medios de transporte, incluyendo planear una ruta, el tiempo que necesita, pagar y anticipar accesos con barreras (excluyendo transferencia con el coche). En el nivel 7 el sujeto es capaz de usar de forma independiente el transporte público (autobús, metro, taxi) o es capaz de conducir un vehículo sin riesgo para la seguridad.



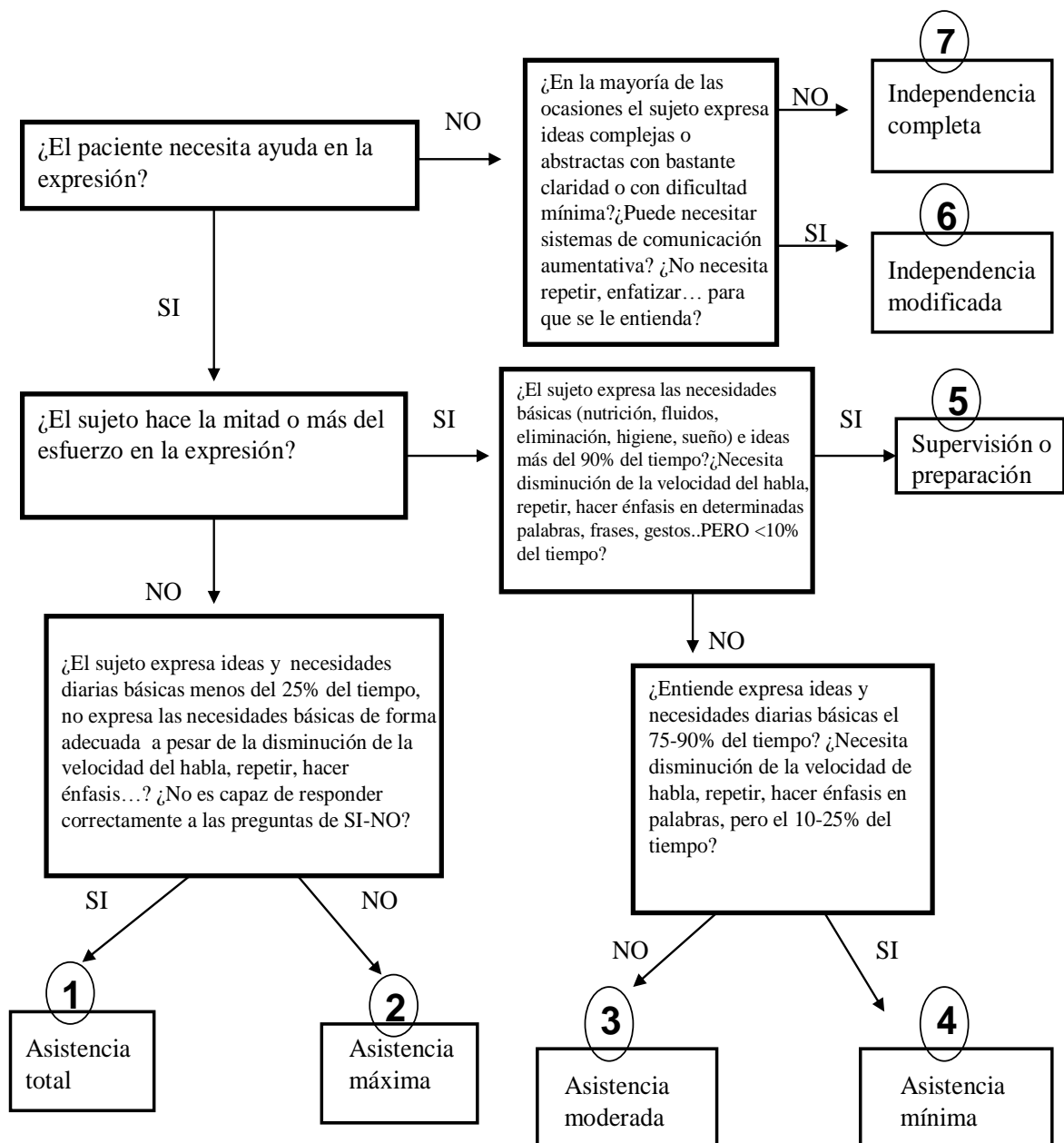
COMPRESIÓN

Incluye entender información por vías visual (escritura, gestos, lenguaje de signos) o auditiva. Hay que evaluar y puntuar cuál es la forma de comprensión habitual (visual-auditiva). Si ambas se usan con la misma frecuencia hay que puntuar las 2.



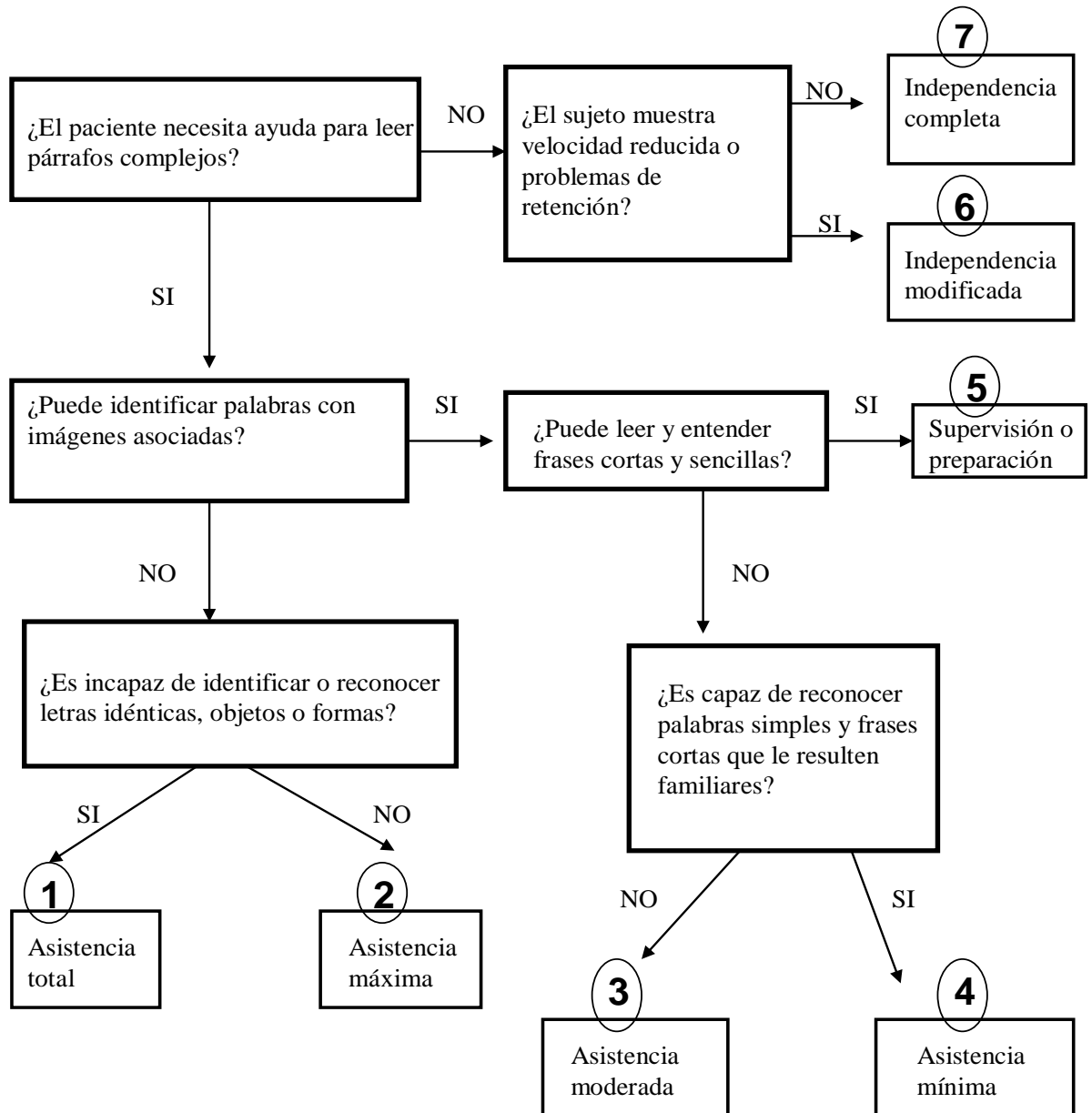
EXPRESIÓN

Incluye expresión clara oral o no oral. Incluye la expresión mediante sistemas de comunicación alternativa o la escritura. Hay que evaluar y puntuar cuál es la forma de comprensión habitual (oral-no oral). Si ambas se usan con la misma frecuencia hay que puntuar las 2. En el nivel 7 el sujeto expresa ideas complejas o abstractas de forma clara y fluente.



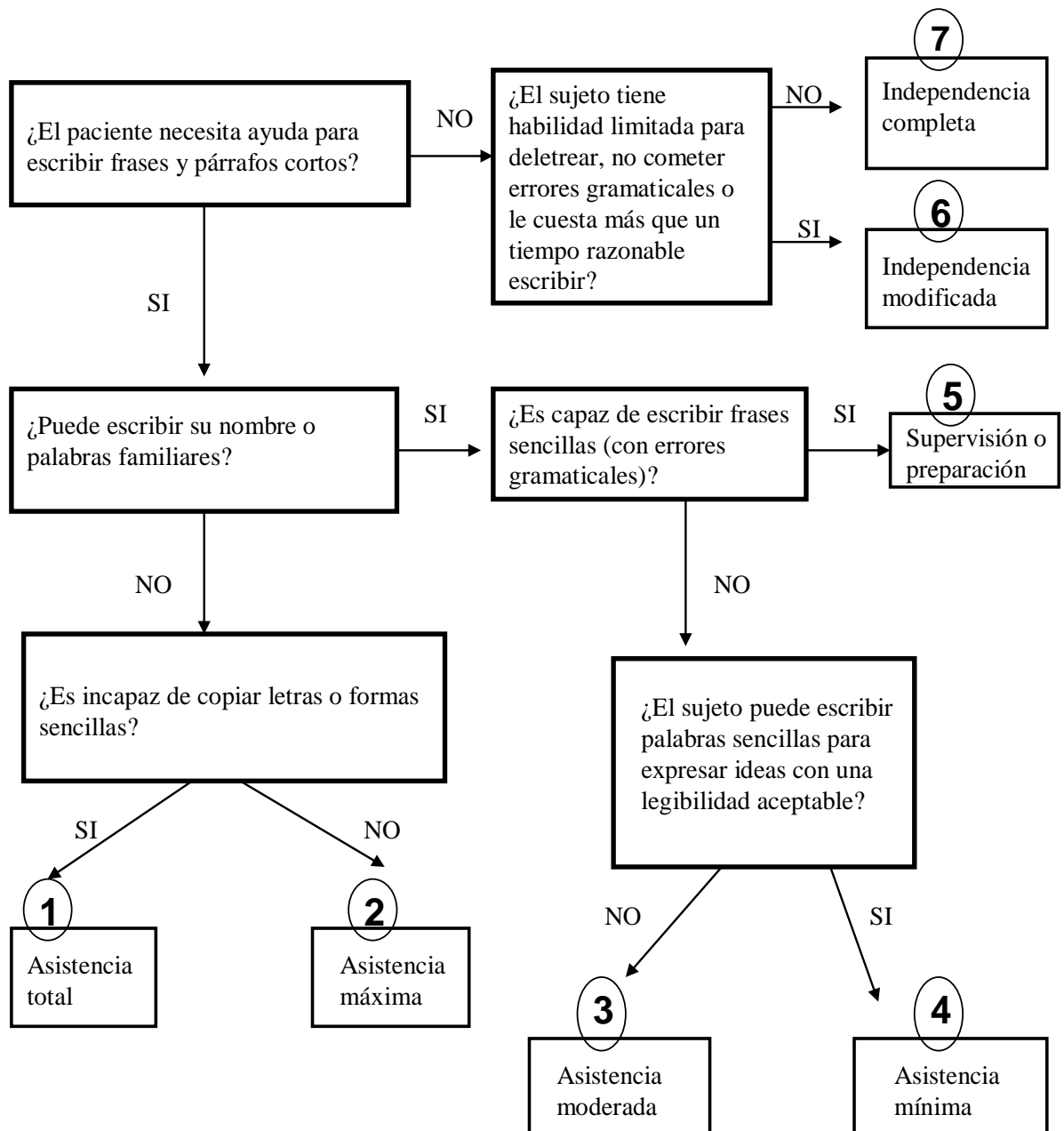
LECTURA

Incluye la capacidad de entender material escrito, no-hablado. En el nivel 7 el sujeto es capaz de leer y entender completamente y retener párrafos complejos y largos (periódicos, libros...) en un tiempo razonable



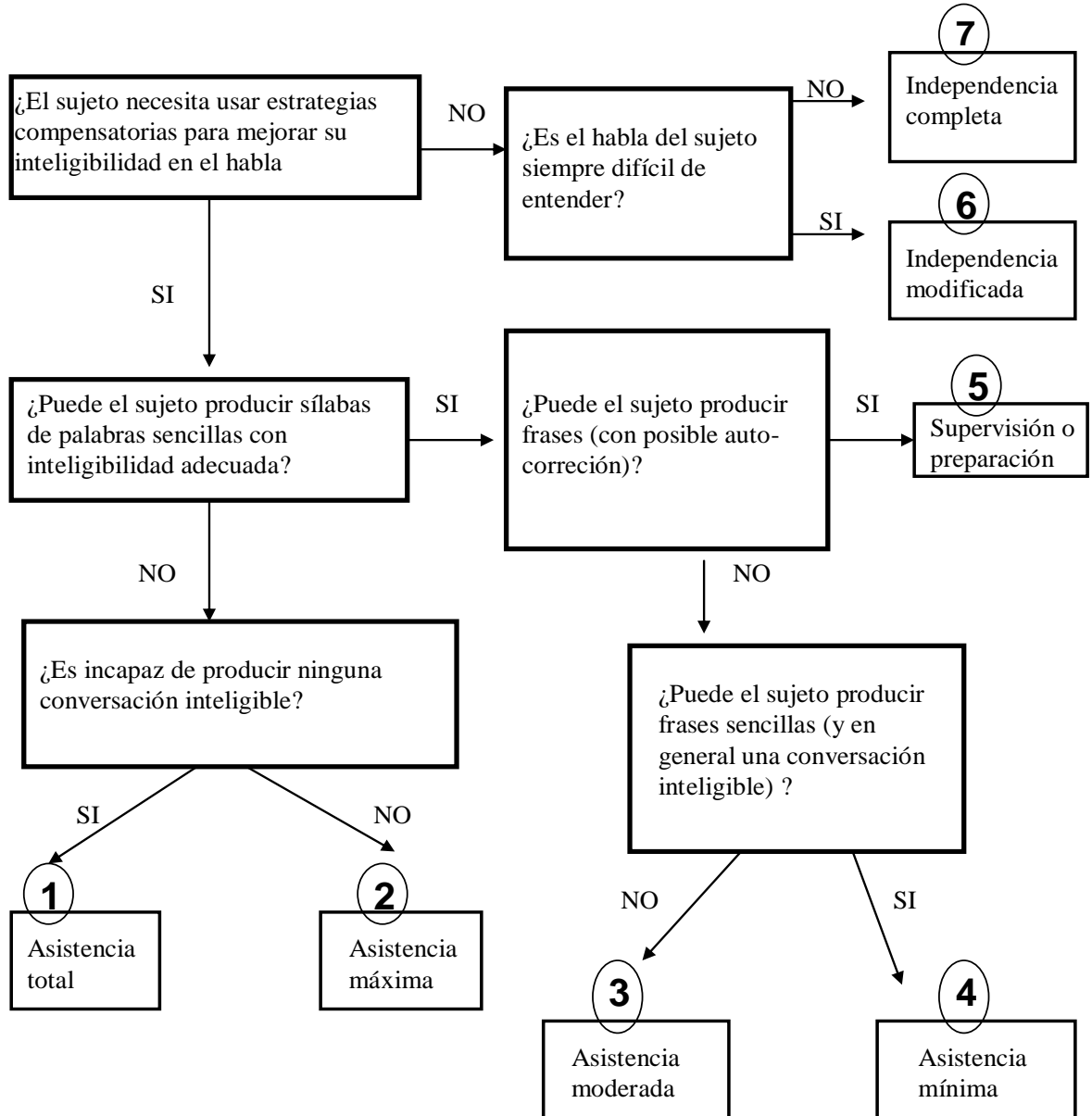
ESCRITURA

Incluye la gramática, el deletreo y la habilidad de completar comunicaciones escritas. En el nivel 7 el sujeto es capaz de escribir párrafos cortos con cierta precisión en el deletreo, gramática y completarlo en un tiempo razonable



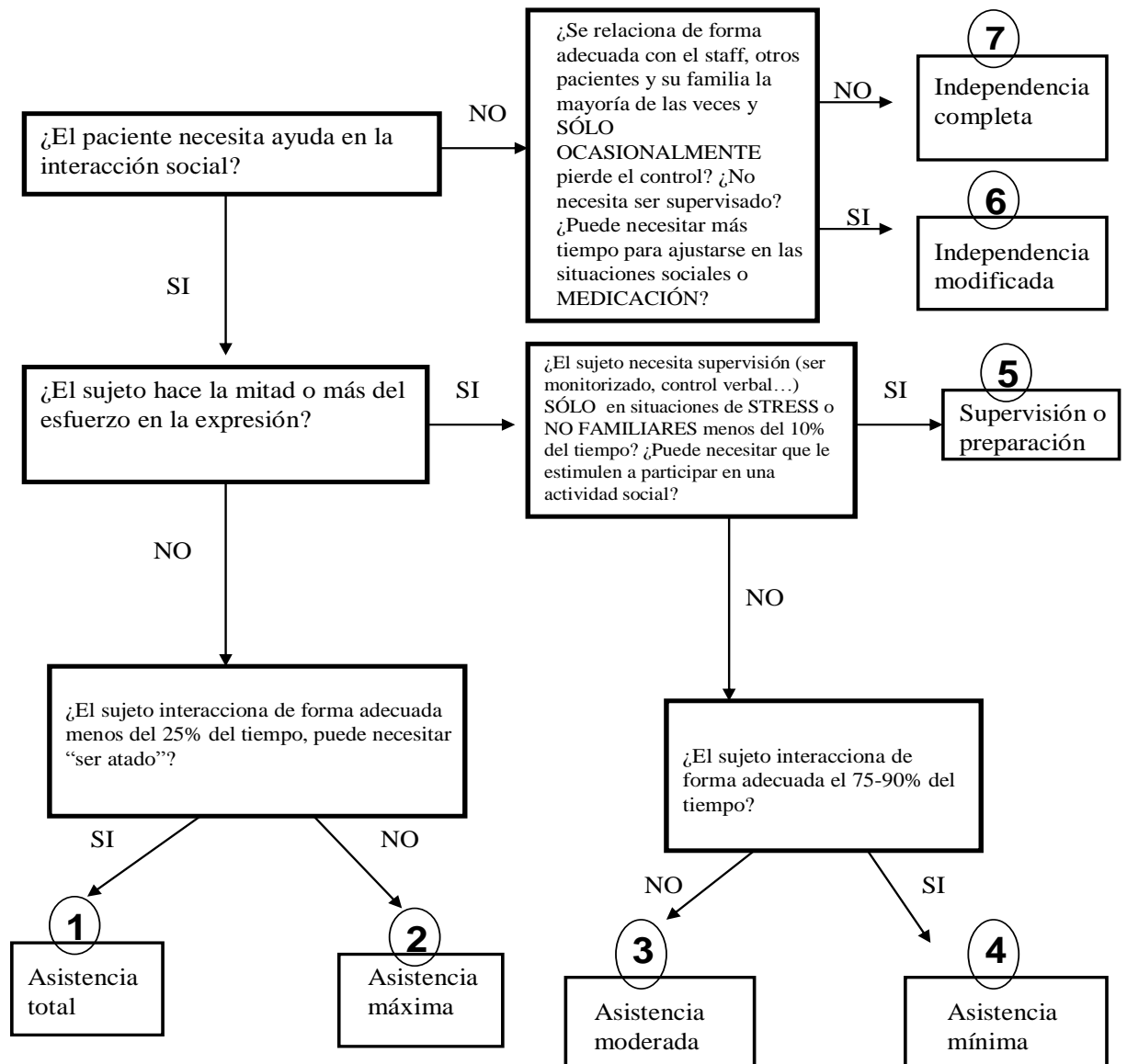
HABLA INTELIGIBLE

Incluye la articulación, velocidad, volumen y calidad de la comunicación oral. En el nivel 7 el sujeto debería ser capaz de conversar con una voz bien modulada, bien articulada



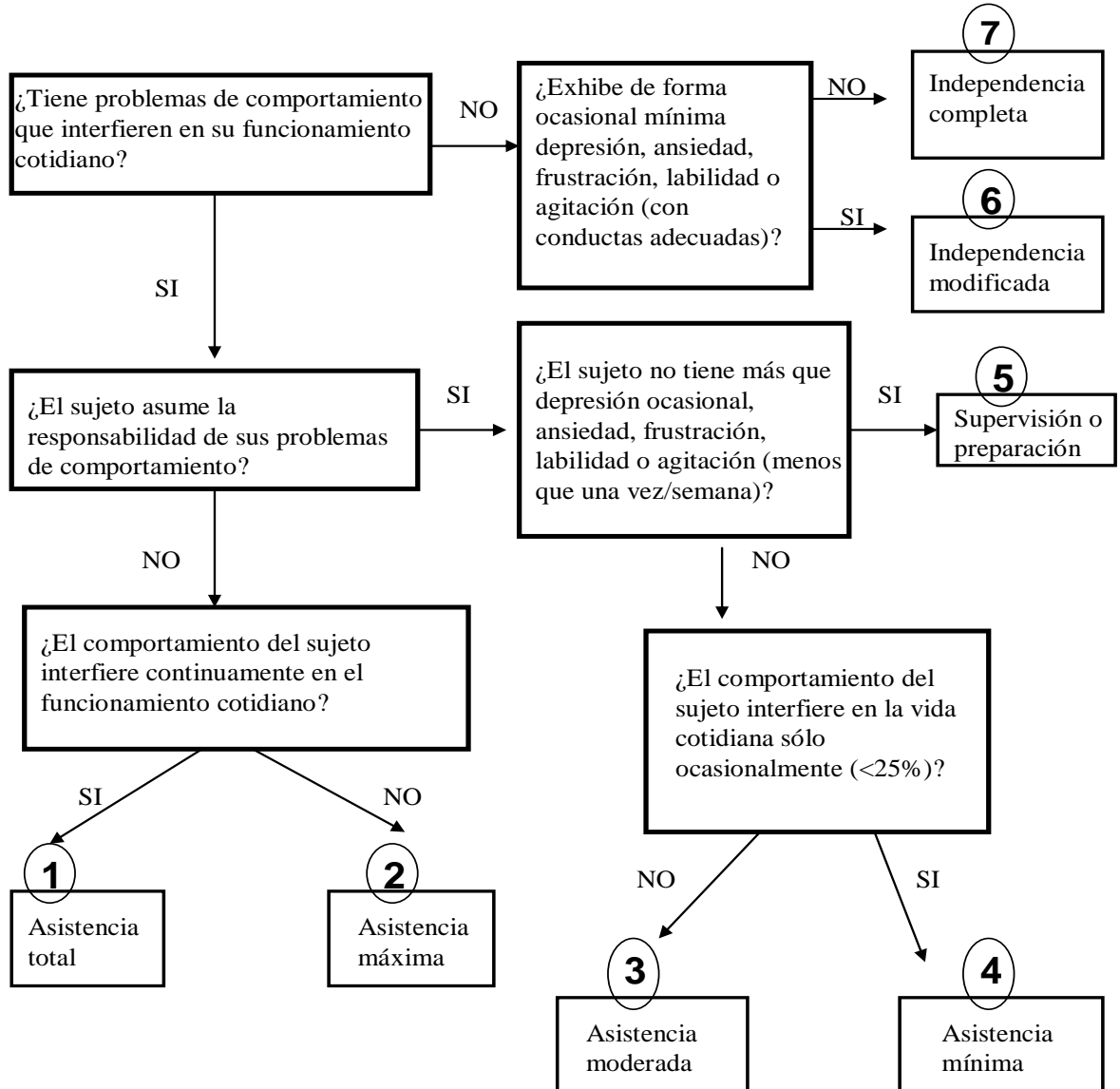
INTERACCIÓN SOCIAL

Incluye actividades relacionadas con la participación con otros en situaciones sociales y terapéuticas. Valora cooperación, participación, comportamiento inadecuado. En el nivel 7 el sujeto interactúa de forma adecuada con el "staff", otros pacientes, y su familia (controla su temperamento, acepta críticas, se da cuenta de las palabras o actos que podrían dañar a otros...) No necesita medicación para controlarse



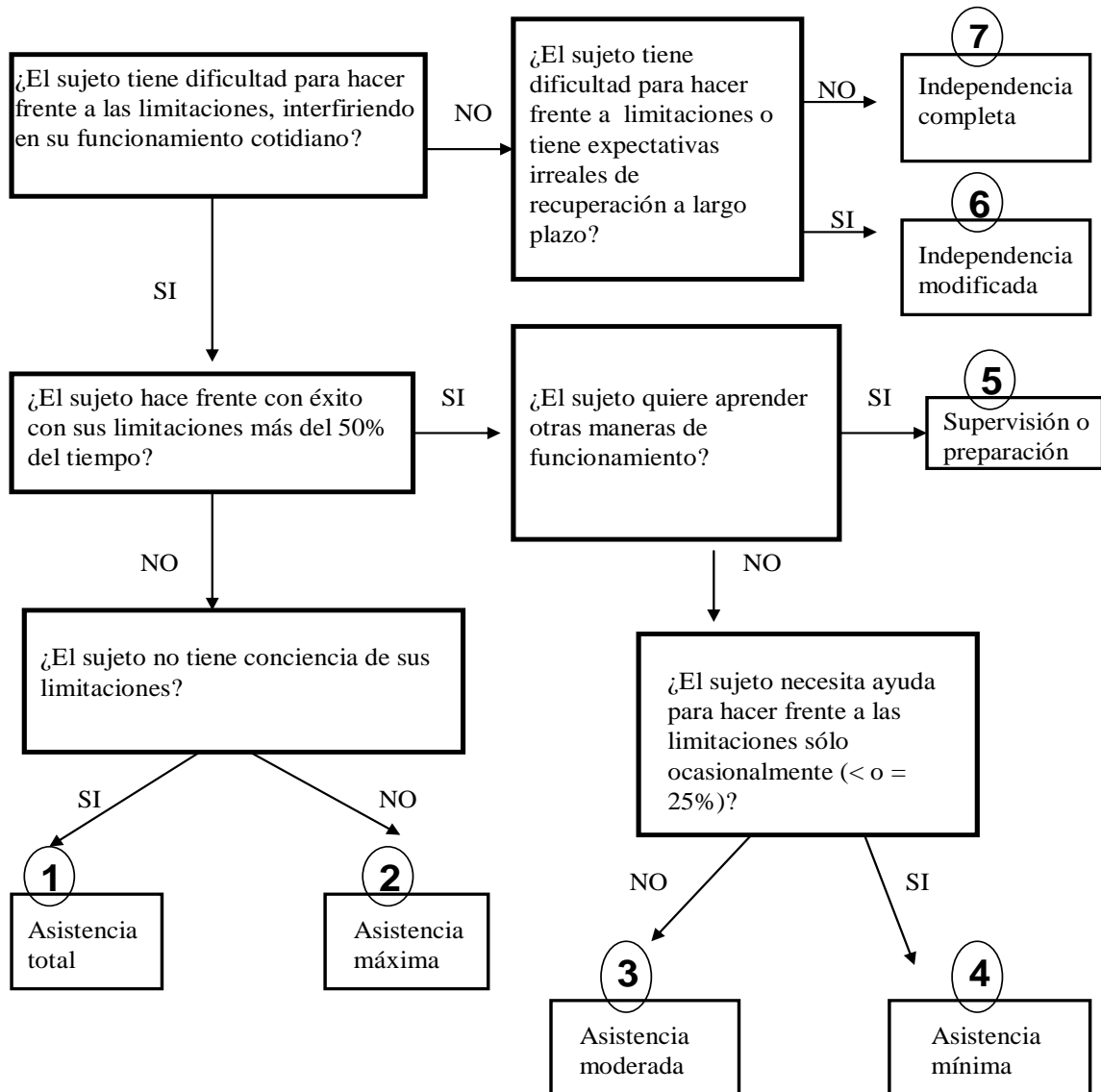
ESTADO EMOCIONAL

Incluye la frecuencia y severidad de la depresión, ansiedad, frustración, irresponsabilidad, agitación, interferencia en el funcionamiento de la vida diaria y habilidad para hacer frente y responsabilizarse de su comportamiento emocional. En el nivel 7 el sujeto raramente exhibe problemas emocionales, y es completamente capaz de controlar y hacer frente a esos problemas de un modo en el que no interfiere con la vida diaria.



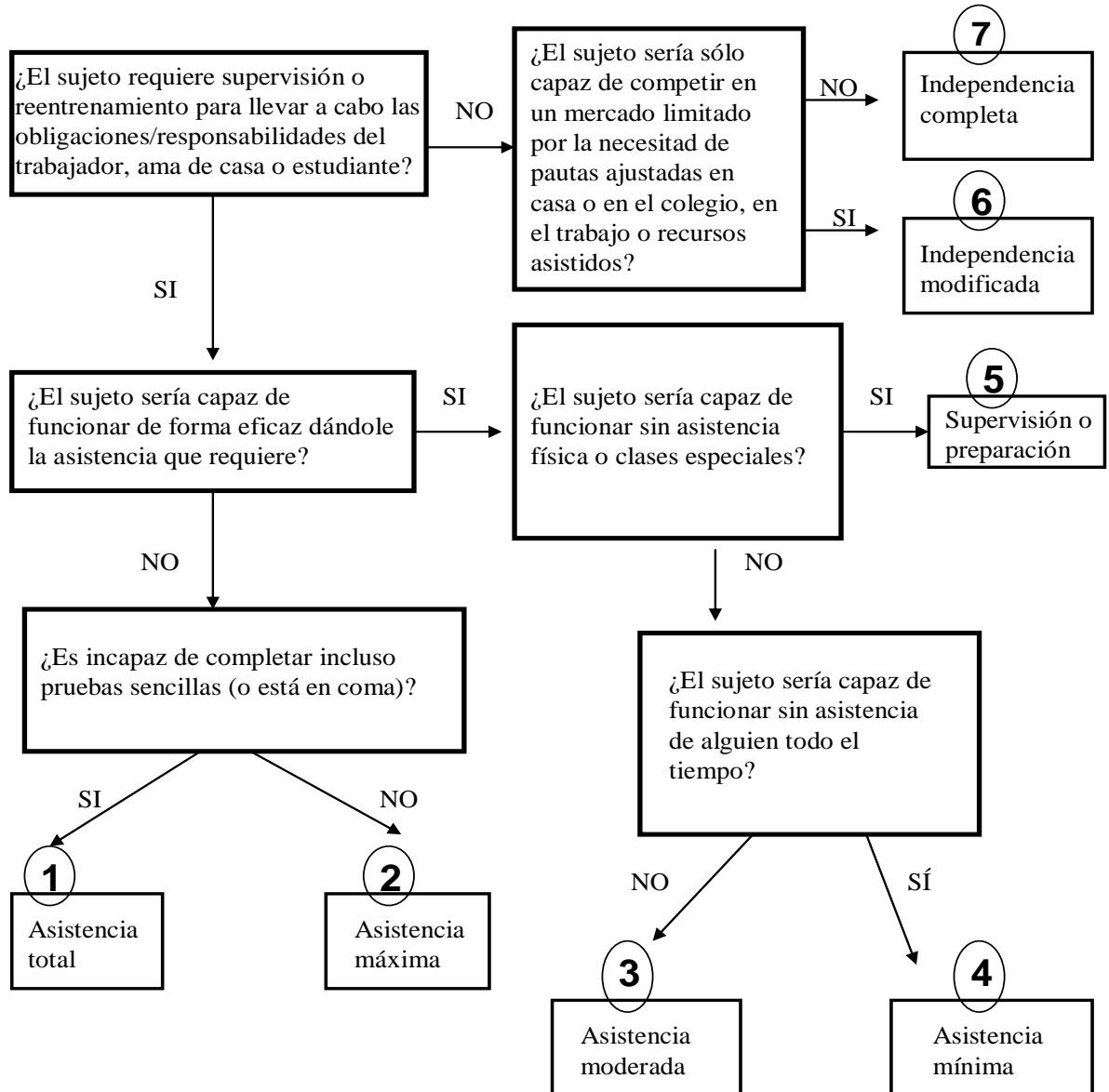
AJUSTE A LAS LIMITACIONES

Incluye conciencia, aceptación de las limitaciones, buena voluntad para aprender nuevas formas de funcionamiento, compensación, tomar precauciones de seguridad apropiadas y expectativas de recuperación. En el nivel 7 el sujeto debería demostrar la capacidad de compensar sus limitaciones, tener buen criterio en ABVD y tener expectativas realistas de recuperación a muy largo plazo.



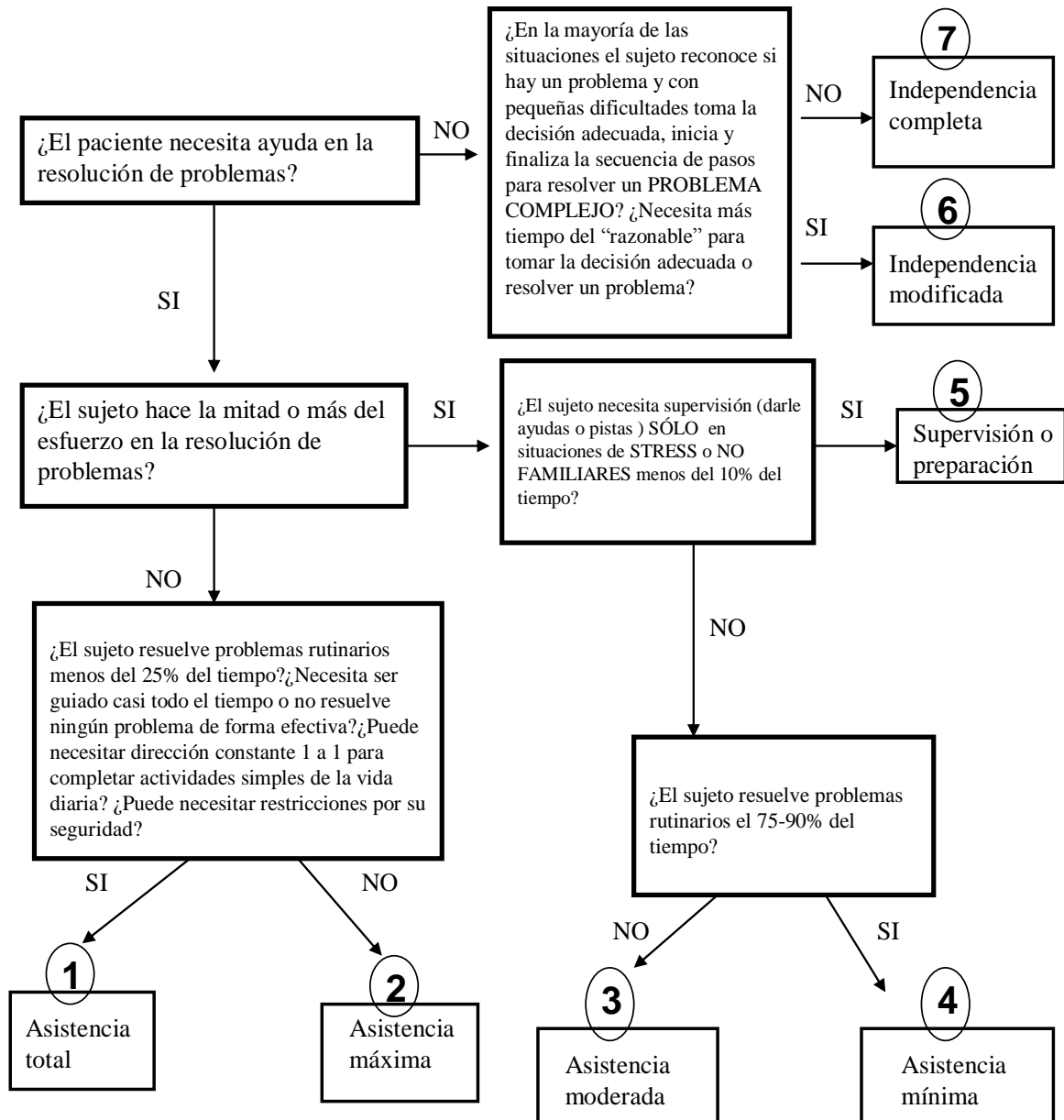
EMPLEABILIDAD

Incluye el manejo de una o más de las siguientes categorías: en el lugar de trabajo, como estudiante, como ama de casa. En el nivel 7 puede competir el mercado de trabajo para un gran rango de trabajos, planear, ejecutar y asumir responsabilidades al hacer las tareas del hogar, o entender y hacer deberes y mantener un promedio aceptable.



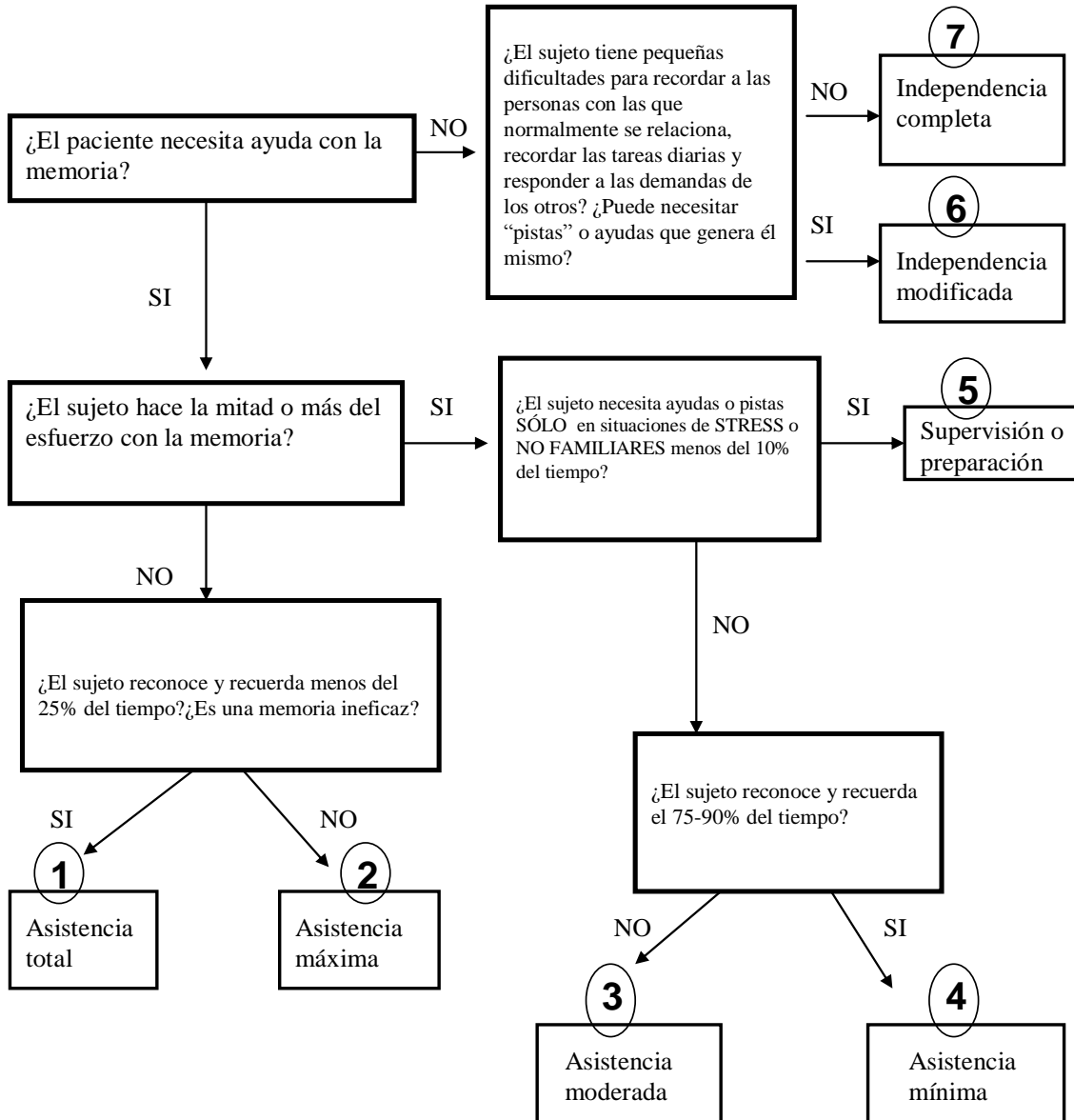
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Incluye habilidades relacionadas con resolver problemas de la vida diaria. Lo que significa tomar decisiones razonables, seguras y a tiempo en los problemas económicos, sociales y personales. Iniciar, secuenciar, y corregir las actividades necesarias para resolver un problema. En el nivel 7 el sujeto reconoce de forma consistente si existe un problema, toma la decisión adecuada e inicia los pasos necesarios para resolver PROBLEMAS COMPLEJOS. Se autocorrige si comete errores. Ejemplos de problemas: Complejos: manejo cuenta corriente, autoadministración de medicación, tomar decisiones de trabajo. Rutinarios: hacer tareas diarias, hacerse cargo de eventos inesperados de la vida diaria.



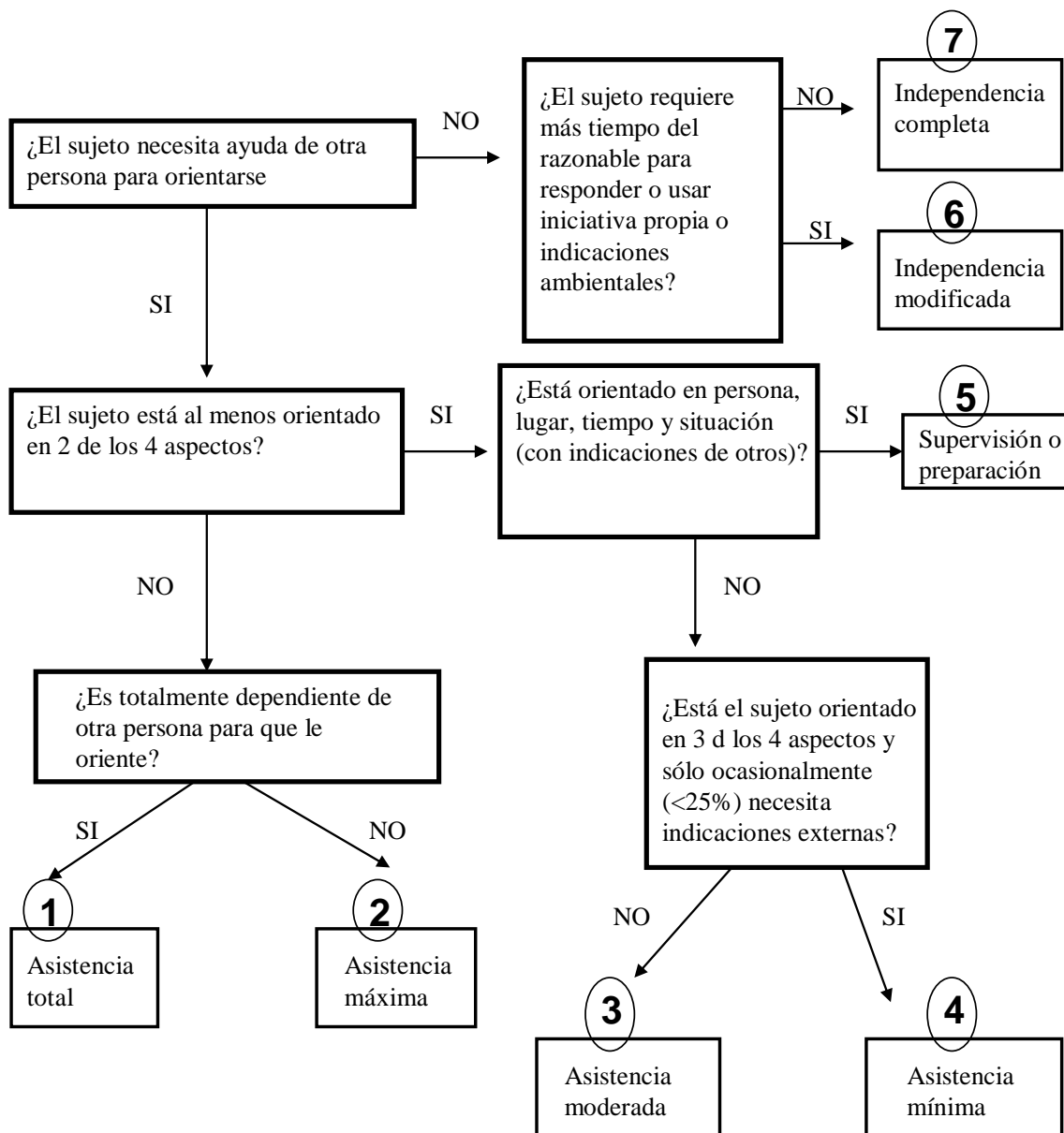
MEMORIA

Incluye reconocer y recordar las AVD en una institución o en la comunidad. A nivel funcional significa: reconocer personas, recordar las rutinas diarias, *ejecutar lo que se espera sin necesidad de recordarlo*. En el nivel 7 el sujeto reconoce a las personas que se encuentra normalmente, se acuerda de las rutinas diarias y ejecuta lo que se espera de él sin necesidad de recordárselo.



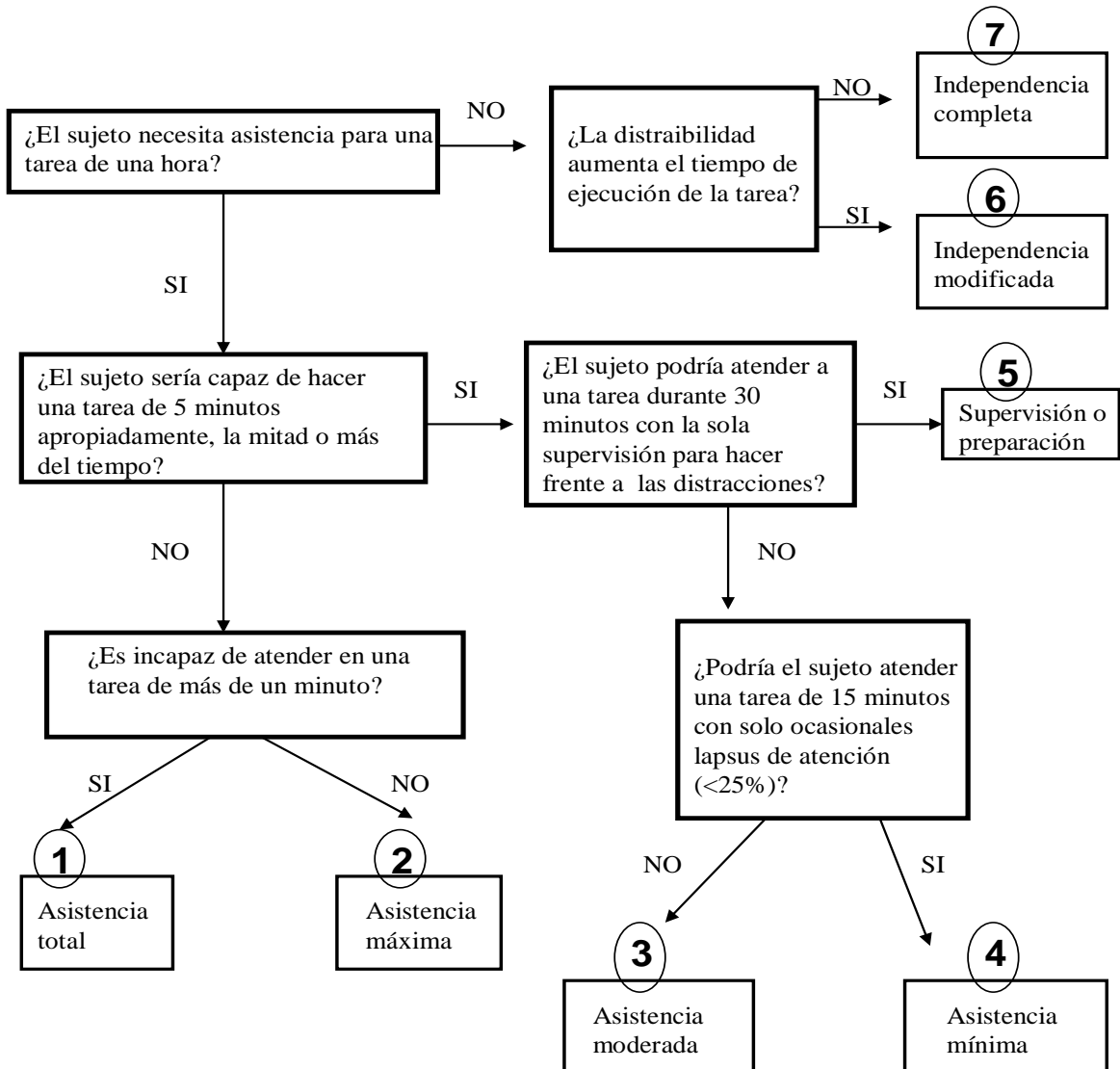
ORIENTACIÓN

Incluye orientación persona, lugar, tiempo, y situación. En el nivel 7 el sujeto debería estar completamente orientado en persona, lugar, tiempo, situación---sin indicaciones



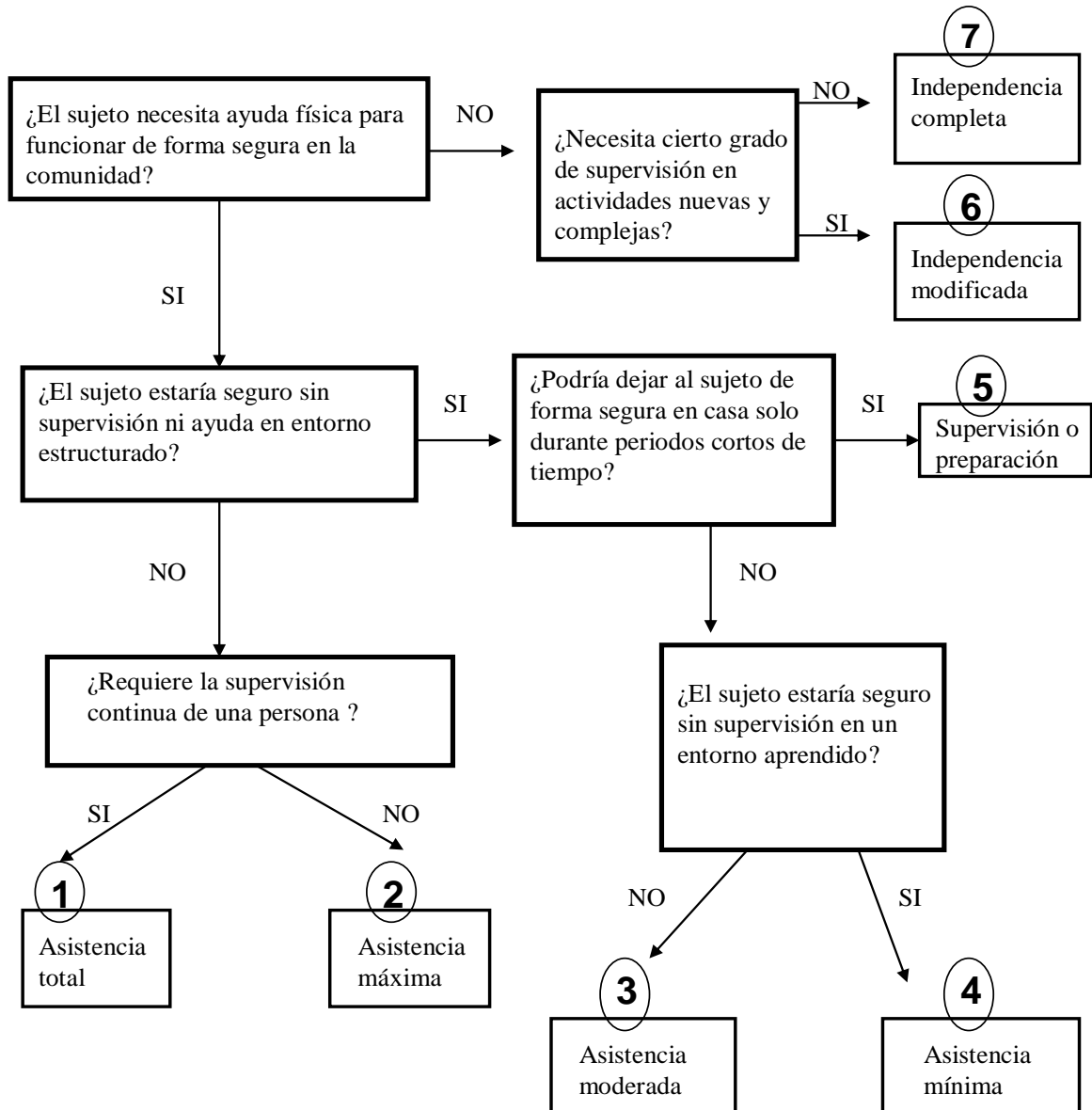
ATENCIÓN

Incluye el total del tiempo en el que el sujeto es capaz de concentrarse en tareas, considerando la distraibilidad, el nivel de responsabilidad y la dificultad de la tarea. En el nivel 7 un sujeto debería ser capaz de atender en una tarea de 60 minutos sin asistencia para mantenerse en la tarea, considerando distracciones y vuelta a la tarea por si mismo



CAPACIDAD DE REALIZAR JUICIOS

Incluye orientación en la situación, conciencia de los déficits y sus implicaciones, capacidad de llevar un plan a cabo, capacidad de entender la naturaleza de las situaciones que tienen un peligro potencial y de identificar riesgos, capacidad para recordar información relativa a la seguridad y capacidad de responder de forma apropiada si hay situaciones peligrosas. En el nivel 7 el sujeto sería capaz de realizar todas las actividades independientemente, con conocimiento de técnicas apropiadas de seguridad.



ANEXO 3:

LOS DILEMAS MORALES

LOS DILEMAS MORALES

DILEMAS NO MORALES

1) MEDICAMENTO GENERICO

Tienes dolor de cabeza. Vas a la farmacia con la intención de comprar un medicamento con un nombre comercial determinado. Cuando llegas a la farmacia te dicen que ese medicamento está agotado. El farmacéutico, al que conoces desde hace tiempo y en el que tienes confianza, te ofrece un medicamento genérico que tiene en la farmacia que es, según sus propias palabras, “exactamente el mismo” que el que tú querías comprar. ¿Crees apropiado comprar el medicamento genérico que te ofrece el farmacéutico en lugar de buscar en otras farmacias el medicamento que habías ido a comprar?

2) ORDENADOR

Estás pensando en comprarte un ordenador nuevo. En este momento el ordenador que te gusta cuesta 1000 euros. Un amigo que conoce el mercado de los ordenadores te dice que el próximo mes costará 500 euros. Si esperas hasta mes que viene a comprar el ordenador tendrás que usar el viejo durante unas semanas más de lo que querías en un principio, pero eso no impide que hagas todo lo que tenías que hacer, porque puedes hacerlo con el viejo ordenador. ¿Crees apropiado usar tu viejo ordenador unas pocas semanas más para ahorrar 500 euros en la compra del nuevo ordenador?

3) RUTA

Un viejo amigo te ha invitado a pasar el fin de semana con él en su casa de verano. Quieres ir a su casa en coche, y hay dos caminos para llegar: la autopista y la carretera de la costa.

La autopista te llevará a casa de tu amigo en 3 horas, pero el paisaje a lo largo del viaje es muy aburrido. La carretera que va por la costa te llevará en 3 horas y cuarto, y el paisaje durante el trayecto es impresionante.

¿Crees apropiado coger la carretera costera para disfrutar del bonito paisaje mientras conduces?

4) FOOTING

Esta tarde quieres hacer dos cosas: ir a hacer footing y trabajar un poco en casa. Normalmente te gusta dejar el trabajo terminado antes de ir a hacer ejercicio. Ahora hace buen tiempo, pero has oído en la previsión meteorológica que lloverá dentro de dos horas. No te gusta correr con lluvia, y no te importa qué tiempo hace cuando estás trabajando en casa.

¿Crees apropiado trabajar ahora en casa con la intención de ir a correr en un par de horas para tener hecho el trabajo antes de hacer ejercicio?

5) PREPARANDO COMIDA

Vas a hacer pasta con verduras, y decides en qué orden hacer la receta. Tienes mucha prisa.

Ahora te apetece cortar las verduras. Si empiezas primero por poner el agua a hervir y entonces cortas las verduras la pasta se hará en 20 minutos. Si cortas las verduras y después pones el agua a hervir se hará en 40 minutos.

¿Crees apropiado cortar las verduras primero y después poner el agua a hervir sólo porque te apetece cortar las verduras ahora?

DILEMAS MORALES IMPERSONALES

1) TREN

Estás en la cabina de un tren que rápidamente se acerca a una bifurcación de las vías.

En la vía de la izquierda hay un grupo de cinco trabajadores. En la vía de la derecha hay un solo trabajador.

Si no haces nada el tren irá hacia la izquierda, causando la muerte de 5 trabajadores. La única manera de evitarlo es girando un botón de tu panel de mando que hará que el tren vaya hacia la derecha, causando la muerte de un trabajador.

¿Crees apropiado girar el botón para evitar la muerte de cinco hombres?

2) HUMO

Eres el vigilante nocturno de un hospital. Debido a un incendio en el edificio de al lado, está llegando por el sistema de ventilación un humo que puede ser mortal.

En una habitación del hospital hay tres pacientes. En otra, hay sólo uno. Si no haces nada, el humo entrará en la habitación de los tres pacientes causando la muerte de los tres.

La única manera de evitarlo es tocando un botón que hará que el humo llegue a la habitación donde hay un paciente, causando su muerte.

¿Crees apropiado tocar el botón para evitar la muerte de tres pacientes?

3) CURRICULUM

Tienes un amigo que está buscando trabajo sin mucho éxito. Tu amigo cree que será más fácil que le contraten si tiene un curriculum mejor.

Decide añadir cierta información falsa en su curriculum para mejorarlo. Haciendo eso, consigue un contrato, pero pasando por delante de varios candidatos que estaban realmente mejor preparados para el puesto que él.

¿Crees que es apropiado que tu amigo ponga información falsa en su curriculum para conseguir trabajo?

4) COMIDA ILEGAL

Eres un abogado que está trabajando en un caso. El juez que presidirá la sala es alguien que tú conoces de La Universidad. Los dos erais buenos amigos entonces, pero décadas después, él apenas te recuerda.

Estás seguro de que si le invitases a comer, podrías refrescarle la memoria y que le empezase a ver como un viejo amigo, lo que te beneficiaría en el caso en el que trabajas.

Es ilegal que los jueces y abogados que trabajan en el mismo caso tengan encuentros sociales.

¿Crees apropiado quedar con el juez para ayudarte a ganar el caso?

5) MONEDERO PERDIDO

Estás caminando por la calle cuando te encuentras un monedero tirado en la acera. Abres el monedero y ves que contiene varios cientos de euros en billetes y el carnet de conducir del propietario.

Viendo las tarjetas de crédito y otras cosas que hay en el monedero, llegas a la conclusión que el dueño del monedero “está forrado”. Tú has tenido unos pagos recientemente y te vendría bien algo de dinero extra.

Consideras la posibilidad de mandar por correo el monedero al propietario sin el dinero, habiéndotelo quedado tú.

¿Crees apropiado quedarte el dinero que encontraste en el monedero para tener algo de dinero para ti?

DILEMAS MORALES PERSONALES

1) TRASPLANTE

Eres médico. Tienes cinco pacientes, todos están a punto de morir, cada uno por el fallo de un órgano distinto. Tienes otro paciente que está sano.

La única manera que tienes de salvar las vidas de los cinco pacientes es trasplantando cinco de los órganos de ese chico joven (en contra de su voluntad) en los cuerpos de los otros cinco pacientes.

Si haces esto, el chico joven morirá, pero vivirán esos cinco pacientes.

¿Crees apropiado llevar a cabo ese trasplante para salvar a cinco pacientes?

2) PUENTE

Un tren se acerca a la vía donde hay cinco hombres trabajando, que serán arrollados si el tren sigue su trayecto. Estás en un puente que pasa por encima de las vías, entre el tren que se acerca y los cinco trabajadores. Cerca de ti en ese puente hay un extraño que es muy alto.

La única manera de salvar las vidas de los cinco trabajadores es empujando a ese extraño del puente y tirándolo a las vías, ya que al ser tan alto el maquinista lo verá y parará el tren. El extraño morirá arrollado si haces eso, pero los cinco trabajadores se salvarán.

¿Crees apropiado empujar al extraño a las vías para salvar a los cinco trabajadores?

3) ASFIXIA POR DINERO

Estás en la sala de estar de un hospital esperando a visitar a un amigo que está ingresado. Un hombre joven que está sentado a tu lado te explica que su padre está muy enfermo. Los médicos creen que vivirá como mucho una semana. Te explica además

que su padre tiene una póliza de un seguro de vida millonario que finaliza a medianoche.

Si su padre muere antes de medianoche, este hombre recibirá una gran suma de dinero. Dice que el dinero sería un gran alivio para él, no tanto como que su padre viviese unos pocos días más. Te ofrece medio millón de euros si vas a la habitación de su padre y lo asfixias con la almohada.

¿Crees apropiado matar al padre de ese hombre para conseguir dinero para ti y para su hijo?

4) BEBÉ QUE LLORA

Los soldados enemigos han tomado tu ciudad. Tienen órdenes de matar a todos los habitantes. Tú y algunos de los habitantes de tu ciudad estáis refugiados en el sótano de una casa. Fuera oyes las voces de los soldados que han entrado en la casa para buscar objetos de valor.

Tu bebé empieza a llorar fuerte. Cubres su boca con la mano para amortiguar el sonido. Si quitas la mano de su boca, el llanto llamará la atención de los soldados y te matarán a ti y al resto de las personas que estáis escondidas en el sótano. Para salvarte a ti y a los otros debes asfixiar a tu hijo hasta que muera.

¿Crees apropiado asfixiar a tu hijo para salvar tu vida y la de los otros que están escondidos contigo?

5) SUBMARINO

Eres el capitán de un submarino militar que viaja bajo un gran iceberg. Una explosión a bordo ha causado una gran pérdida del suplemento de oxígeno y ha herido a un hombre de tu tripulación, que está perdiendo mucha sangre.

El tripulante herido va a morir de sus heridas tarde o temprano.

El oxígeno que queda no es suficiente para toda la tripulación hasta volver a la superficie. La única manera de salvar a los otros miembros de la tripulación es disparando a matar al herido para que tengáis oxígeno suficiente el resto de la tripulación.

¿Crees apropiado matar al tripulante gravemente herido para salvar al resto de miembros de la tripulación?