



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

“APLICACIÓN DE LA ESCALA DE RESULTADOS DE GLASGOW PARA DETERMINAR PRONÓSTICO SOCIO-FUNCIONAL EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO MODERADO Y SEVERO EN EL PERÍODO JULIO-NOVIEMBRE DE 2012 EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA HOMBRES Y MUJERES DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO.”

Requisito previo para optar por el título de Médico.

AUTORA: Núñez Bejarano, Victoria Alejandra

TUTOR: Dr. Sánchez Miño, Jorge Isaac

Ambato – Ecuador

Agosto, 2013

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema: **“APLICACIÓN DE LA ESCALA DE RESULTADOS DE GLASGOW PARA DETERMINAR PRONÓSTICO SOCIO-FUNCIONAL EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO MODERADO Y SEVERO EN EL PERÍODO JULIO-NOVIEMBRE DE 2012 EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA HOMBRES Y MUJERES DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO”** de Victoria Alejandra Núñez Bejarano, estudiante de la Carrera de Medicina, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. consejo directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Junio de 2013

EL TUTOR

Dr. Sánchez Miño Jorge Isaac

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación **“APLICACIÓN DE LA ESCALA DE RESULTADOS DE GLASGOW PARA DETERMINAR PRONÓSTICO SOCIO-FUNCIONAL EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO MODERADO Y SEVERO EN EL PERÍODO JULIO-NOVIEMBRE DE 2012 EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA HOMBRES Y MUJERES DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, Junio de 2013

LA AUTORA

Núñez Bejarano Victoria Alejandra

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales, de mi tesis confines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice presentando mis derechos de autora.

Ambato, Junio del 2013

LA AUTORA

Núñez Bejarano Victoria Alejandra

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema **“APLICACIÓN DE LA ESCALA DE RESULTADOS DE GLASGOW PARA DETERMINAR PRONÓSTICO SOCIO-FUNCIONAL EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO MODERADO Y SEVERO EN EL PERÍODO JULIO-NOVIEMBRE DE 2012 EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA HOMBRES Y MUJERES DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO”**, de Victoria Alejandra Núñez Bejarano, estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Agosto de 2013

Para constancia firman

PRESIDENTE

MIEMBRO

1º VOCAL

MIEMBRO

2º VOCAL

DEDICATORIA

A mi madre por ser incondicional, ejemplo de amor y sabiduría; a mi familia por su paciencia con mi alma rebelde deseosa de libertad; y al desvalido que espera por la fuerza altruista que mueve al universo, todo por ustedes.

Victoria N.

AGRADECIMIENTO

De corazón, agradezco a la vida por cada respiro desde el momento en que existí, por permitirme apreciar la belleza de lo simple, por poner en mi vida gente tan maravillosa: mi familia, mis amigos, mi novio y demás conocidos. Agradezco a la tierra por dar todo sin pedir nada a cambio, todo esto es por ti, porque de alguna forma siento la necesidad de devolverte a través de la conciencia de la humanidad, el abrigo incondicional que nos brindas.

Finalmente, la culminación de este trabajo de investigación no hubiera sido posible sin la ayuda de la Dra Aguilar A., el Dr Marquez M., el Dr Sánchez J., y mi compañero Sebastián Martínez, que desinteresadamente ayudaron en cada una de las etapas de este trabajo.

Con la fuerza que me mantiene viva, les agradezco por todo.

Victoria N.

ÍNDICE GENERAL

Portada.....	i
Aprobación del tutor.....	ii
Autoría del trabajo de grado.....	iii
Derechos del autor.....	iv
Aprobación del jurado examinador.....	v
Agradecimiento.....	vi
Dedicatoria.....	vii
Índice.....	viii
Resumen.....	xv
Summary.....	xvii

ÍNDICE

Introducción.....	1
CAPÍTULO I	
1.- Tema.....	3
1.1.- Problema.....	3
1.1.1.- Contextualización del problema.....	6
1.1.2.- Análisis crítico.....	7
1.1.3.- Prognosis.....	8
1.1.4.- Formulación del problema.....	8
1.1.5.- Preguntas directrices.....	8
1.1.6.- Delimitación del problema.....	9
1.2.- Justificación.....	9
1.3.- Objetivos.....	10
1.3.1.- Objetivo general.....	10
1.3.2.- Objetivos específicos.....	10
CAPÍTULO II	
2.- Marco teórico.....	11
2.1.- Antecedentes investigativos.....	11
2.2.- Fundamentación filosófica.....	15
2.3.- Fundamentación legal.....	18
2.4.- Categorización de las variables.....	22
2.5.- Fundamentación teórica.....	23
2.5.1.- Traumatismo craneoencefálico.....	23
2.5.1.1.- Definición.....	23
2.5.1.2.- Epidemiología.....	23

2.5.1.3.- Etiología.....	24
2.5.1.4.- Fisiopatología.....	24
2.5.1.4.1.- Mecanismo lesional primario.....	25
2.5.1.4.2.- Mecanismo lesional secundario.....	28
2.5.1.5.- Diagnóstico.....	33
2.5.1.5.1.- Significado de las distintas lesiones intracraneales tras el traumatismo craneoencefálico.....	35
2.5.1.6.- Clasificación.....	40
2.5.1.6.1.- TCE leves.....	40
2.5.1.6.2.- TCE moderados.....	41
2.5.1.6.3.- TCE graves.....	41
2.5.1.6.4.- TCE potencialmente graves.....	41
2.5.1.7.- Tratamiento.....	42
2.5.1.7.1.- Evaluación prehospitalaria.....	42
2.5.1.7.2.- Atención inicial.....	43
2.5.1.7.3.- Manejo del TCE en las unidades de cuidados intensivos.....	45
2.5.1.8.- Secuelas.....	49
2.5.1.8.1.- Secuelas de orden general.....	49
2.5.1.8.2.- Secuelas Físicas.....	50
2.5.1.8.3.- Secuelas cognitivas.....	50
2.5.1.8.4.- Secuelas afectivas.....	53
2.5.1.9.- Terapia de las secuelas.....	55
2.5.1.9.1.- Secuelas físicas.....	55
2.5.1.9.2.- Secuelas cognitivas.....	56
2.5.1.9.3.- Problemas afectivos.....	59
2.5.2.- Pronóstico socio-funcional.....	61
2.5.2.1.- Escala de Resultados de Glasgow.....	62
2.5.2.2.- Respuesta a la terapia.....	64
2.5.2.2.1.- Recomendaciones.....	65

2.5.2.3.- Calidad de vida.....	66
2.6.- Hipótesis.....	68
2.6.1.- Señalamiento de variables.....	68
2.6.1.1.- Variable independiente.....	68
2.6.1.2.- Variable dependiente.....	68

CAPÍTULO III

3.- Metodología.....	69
3.1.- Enfoque de la investigación.....	69
3.2.- Modalidad básica de la investigación.....	69
3.3.- Nivel de la investigación.....	69
3.4.- Población muestra.....	70
3.5.- Criterios de inclusión y exclusión.....	70
3.5.1.- Criterios de inclusión.....	70
3.5.2.- Criterios de exclusión.....	70
3.6.- Aspectos éticos.....	70
3.6.1.- Cumplimiento de corrección ética y bondad ética.....	72
3.7.- Operacionalización de las variables.....	73
3.8.- Plan de recolección de la información.....	75
3.9.- Plan de procesamiento y análisis de la información.....	75

CAPÍTULO IV

4.1.-Análisis y Resultados.....	76
4.1.1- Características de la población.....	76
4.1.2.- Características Clínico-epidemiológicas.....	76
4.1.3.- TCE y Escala de Resultados de Glasgow.....	80
4.1.4.- Secuelas del Traumatismo Craneoencefálico.....	82
4.1.5.- Terapia de las secuelas del Traumatismo Craneoencefálico.....	85
4.1.6.- ERG al alta y ERG a los tres meses.....	87

4.1.7.- Relación entre la ERG y gravedad del TCE.....	88
4.1.8.- Relación entre ERG a los tres meses la terapia recibida.....	89
4.2.- Validación de la Hipótesis.....	90

CAPÍTULO V

5.- Conclusiones y Recomendaciones.....	91
5.1.- Conclusiones.....	91
5.2.- Recomendaciones.....	94

CAPÍTULO VI

6.- Propuesta.....	95
6.1.- Datos informativos.....	95
6.1.1.-Título.....	95
6.1.2.-Institución efectora.....	95
6.1.3.-Beneficiarios.....	95
6.1.4.-Ubicación.....	95
6.1.5.-Tiempo.....	95
6.1.6.-Equipo técnico responsable.....	95
6.1.7.-Costo.....	97
6.2.-Antecedentes de la propuesta.....	97
6.3.-Justificación.....	100
6.4.-Objetivos.....	100
6.4.1.-Objetivo general.....	100
6.4.2 Objetivos específicos.....	100
6.5 Análisis de factibilidad.....	101
6.6.- Fundamentación Científico Técnica.....	104
6.6.1.- Ubicación temporo-espacial de las diferentes etapas en rehabilitación, objetivos de las mismas y equipo que interviene en cada etapa.....	105

6.6.1.1.- Fase pre-hospitalaria.....	105
6.6.1.2.- Fase hospitalaria inmediata.....	105
6.6.1.3.- Fase poshospitalaria inmediata – A corto y mediano plazo.....	106
6.1.1.4.- Fase de consolidación del proceso de rehabilitación – Proceso neurosicológico a largo plazo	108
6.7.- Modelo Operativo.....	110
6.8.- Administración de la propuesta.....	111
6.9 Previsión de la evaluación.....	112
Revisión Bibliografía.....	113
Anexos.....	120
1.- Escala de Resultados de Glasgow.....	120
2.- Entrevista al alta y a los 3 meses de control.....	121
3.- Base de datos por paciente.....	122
Artículo para publicación científica.....	123

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relación del género de los pacientes con el TCE.....	76
Tabla 2. Relación edad de los pacientes con el TCE.....	77
Tabla 3. Relación ingesta de alcohol con el TCE.....	78
Tabla 4. Relación ingesta de alcohol - grupo de edad en pacientes con TCE.....	78
Tabla 5. Tipo de instrucción en pacientes con TCE.....	78
Tabla 6. Causas de traumatismo craneoencefálico.....	79
Tabla 7. Relación entre tipo de accidente y grupo etario.....	80
Tabla 8. Relación entre sexo y tipo de accidente.....	80
Tabla 9. Gravedad de traumatismo Craneoencefálico.....	81
Tabla 10. Escala de Resultados de Glasgow al alta.....	81
Tabla 11. Relación entre ECG y ERG al alta.....	82
Tabla 12. Secuelas neurológicas al alta.....	83

Tabla 13. Secuelas neurológicas a los tres meses.....	84
Tabla 14. Relación entre ERG al alta y a los tres meses del alta.....	88
Tabla 15. Relación entre la ERG a los 3 meses y gravedad del TCE.....	89
Tabla 16.- Relación entre ERG a los tres meses y la terapia recibida.....	89

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Secuelas psicológicas al alta.....	83
Gráfico 2. Secuelas Motoras-sensitivas a los 3 meses.....	84
Gráfico 3. Secuelas Psicológicas a los 3 meses.....	84
Gráfico 4. Pacientes que recibieron Terapia Física.....	85
Gráfico 5. Pacientes que recibieron terapia psicológica.....	86
Gráfico 6. Pacientes que recibieron Terapia Cognitiva	86
Gráfico 7. Pacientes que recibieron Terapia física y psicológica.....	87

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Escala de Coma de Glasgow.....	3
Ilustración 2. Escala de Resultados de Glasgow.....	5
Ilustración 3. Dg diferencial entre Hematoma subdural y epidural.....	34
Ilustración 4. National Traumatic Coma Data Bank.....	35
Ilustración 5. Imagen de Hematoma Epidural.....	36
Ilustración 6. Imagen de Hematoma Subdural.....	37
Ilustración 7. Algoritmo de manejo terapéutico.....	47
Ilustración 8. Equipo Integral.....	96

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

APLICACIÓN DE LA ESCALA DE RESULTADOS DE GLASGOW PARA DETERMINAR PRONÓSTICO SOCIO-FUNCIONAL EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO MODERADO Y SEVERO EN EL PERÍODO JULIO-NOVIEMBRE DE 2012 EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA HOMBRES Y MUJERES DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO

AUTORA: Victoria Alejandra Núñez Bejarano

TUTOR: Dr. Jorge Sánchez

Fecha: Junio, 2013

RESUMEN

El siguiente trabajo de investigación se desarrolló en la Provincia de Tungurahua en el Hospital Provincial Docente Ambato (HPDA), constituido por una muestra total de 59 pacientes que cumplieron con los criterios de selección, obteniéndose lo siguiente: La mayor parte de la muestra fueron del sexo masculino en un 88,14% (52 pacientes), observándose una razón de 8:1 con respecto a las mujeres. Los adultos jóvenes representaron el 62,71% (37 casos). Al examen físico 33 pacientes presentaron aliento alcohólico que corresponde al 55,93%. Al relacionar las variables grupo de edad –alcohol se obtuvo un Chi cuadrado de 0,4924 con 1 GL y un valor p de 0,4829, un OR de 0,68 (IC: 0,23-1,97), lo cual no es estadísticamente significativo y traduce que la relación edad-alcohol no es un factor de riesgo para presentar TCE. En relación a la instrucción 25 correspondieron a primaria y 25 a secundaria, cada uno constituyendo el 42,37%. Seguido de 5 pacientes analfabetos que representan el 8,47% y 4 pacientes de instrucción superior que representan el 6,78%. Observamos una distribución intermedia que no alcanza significativamente los extremos de esta variable epidemiológica. Los accidentes de tránsito representan la principal

causa de TCE con un 72,88 % que representa 43 pacientes del total, seguido de las caídas con el 16,94 % que corresponde a 17 pacientes y por último violencia con el 10,18 % igual a 6 pacientes. Al relacionar las variables de grupo etario con tipo de accidente se obtuvo un Chi cuadrado de 6,36 con 1 GL, con un valor de $p = 0,01164$, un OR 5,19 (IC:1,35-19,94), lo cual es estadísticamente significativo y traduce que los pacientes en el grupo de adultos jóvenes son más propensos a sufrir TCE por accidentes de tránsito que por otras causas. En cuanto a la Escala de Resultados de Glasgow (ERG), la mayoría de pacientes presentan ninguna mejoría en la escala a los 3 meses de control con respecto al alta, es decir un 83% (49 pacientes) tuvieron al alta valores de 3/5 en la ERG. De estos solo el 24% (12 pacientes) mejoraron en el control 3 meses después a 4/5 en la ERG y el 75,51% restante (37 pacientes) permanecieron con 3/5. El 17% (10 pacientes) obtuvieron valores de 4/5 en la ERG y de estos el 70% mejoraron (7 pacientes) a una escala de 5/5. Se aprecia que a pesar de obtener una ECG cercana o igual a 15 al alta, después de sufrir TCE moderado o grave no implica obtener valores cercanos o iguales a 5 en la ERG, sin embargo se observa que los pacientes con TCE moderado obtienen mejores scores de ERG en el control posterior. A pesar de la terapia recibida la mayoría de pacientes (23 de 41) no presentan una mejora en la ERG corroborando ese fenómeno con un Chi cuadrado de 6,75 y un valor de $p=0,009$, lo cual es estadísticamente significativo. Además se observa que si los pacientes no reciben terapia la probabilidad de que su score no mejore será aún mayor (17 de 18 pacientes que no recibieron la terapia no mejoran en su ERG). Se calculó un OR 13,30 veces (IC: 1,6 -109,6) probable de que el paciente no mejore a pesar de la terapia recibida.

PALABRAS CLAVES: TRAUMATISMO_CRANEOENCEFÁLICO, RESULTADOS_GLASGOW, CIRUGÍA.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

**APPLICATION OF GLASGOW'S OUTCOME SCALE FOR DETERMINING THE
FUNCTIONAL AND SOCIAL PROGNOSIS IN PATIENTS WITH MODERATE
AND SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY DIAGNOSIS DURING THE
PERIOD JULY TO NOVEMBER 2012 IN THE MEN'S AND WOMEN'S
SURGERY SERVICE AT HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO**

AUTHOR: Victoria Alejandra Núñez Bejarano

TUTOR: Dr. Jorge Sánchez

Date: Junio, 2013

SUMMARY

The following research work was developed in the Province of Tungurahua, at Hospital Provincial Docente Ambato (HPDA). The total sample is constituted by 59 patients who matched the selection criteria, obtaining the following results: The majority of the sample was male: 88.14% (52 patients), observing a relation of 8:1 in respect to women. Young adults represented a 62.71% (37 cases). On the physical examination, 33 patients had alcohol breath which corresponds to 55,93%. When relating the group's alcohol - age variables, we obtained a Chi Square of 0.4924 with 1 GL and a p-value of 0.4829, an OR of 0.68 (CI: 0.23 to 1.97). This is not statistically significant and explains that the relationship between alcohol and age is not a risk factor for presenting TBI. In relation to the instruction, 25 patients were in primary school and 25 patients were in secondary school. Each one constitutes a 42.37%. Accordingly, we have by 5 illiterate patients representing 8.47%, and 4 patients who have college instruction representing 6.78%. We can observe there is an intermediate distribution that does not reach the extremes of this epidemiological variable. Traffic accidents are the leading cause of TBI with a 72.88% rate which represents 43 patients out

of the total, followed by falls with a 16.94% rate, which corresponds to 17 patients and finally violence with a 10.18% rate which equals 6 patients. When relating age-segmented group with the accident type we obtained a chi-square of 6.36 with 1 GL, with a p value of 0.01164, an OR 5.19 (CI:1,35-19, 94), which is statistically significant and explains that patients in the group of young adults are more susceptible to getting TBI because of traffic accidents than for any other causes. As for Glasgow Outcome Scale (GOS), most patients have no improvement after 3 months of control in relation to discharge. That is to say, 83% (49 patients) had values of 3/5 in the GOS when discharged. Out of these, only 24% (12 patients) improved during control after 3 months at 4/5 in ERG. The remaining 75.51% (37 patients) kept at 3/5. 17% (10 patients) obtained values of 4/5 in the GOS and out of these, 70% improved (7 patients) at a scale of 5/5. There is no relationship between ECG values and ERG at the discharge. That means that despite not obtaining an ECG close to or equal to 15 after suffering from moderate or severe TBI, it does not imply obtaining values close or equal to 5 in the ERG. Despite receiving therapy, the majority of patients (23 of 41) do not exhibit improvement in the ERG corroborating that phenomenon with a Chi square of 6.75 and a p value of 0.009, which is statistically significant. It is also observed that if patients do not receive therapy the probability of their score not improving will be even higher (17 out of 18 patients who did not receive therapy did not improve in their ERG). We calculated an OR 13.30 times probability (CI: 1.6 -109.6) that the patient does not improve despite receiving therapy.

KEYWORDS: BRAIN_INJURY, GLASGOW_OUTCOME, OUTCOME, SURGERY.

INTRODUCCIÓN

El Traumatismo craneoencefálico (TCE) es un problema frecuente en emergencia que dependiendo de sus manifestaciones clínicas e imagenológicas, se les otorga su clasificación siendo la Escala de Coma de Glasgow (ECG) la más usada por la clínica, y la tomografía para las manifestaciones imagenológicas.

Se define como cualquier lesión física o deterioro funcional del contenido craneal secundario a un intercambio brusco de energía mecánica. Para esto es importante tomar en cuenta que no todo golpe en la cabeza es un Traumatismo Craneoencefálico y que no todo Traumatismo Craneoencefálico es por un golpe en la cabeza. No es un TCE si no hay participación encefálica.

En el Ecuador en el 2008 según la tasa de mortalidad general (CIE-10) los accidentes de transporte terrestre son la sexta causa de mortalidad presentándose en 19 de cada 10.000 habitantes, siendo mayor en hombres que en mujeres con una relación 4:1. La morbilidad general por egreso hospitalario el traumatismo intracraneal se encuentra en octavo lugar con una tasa de 7, 8 por cada 10.000 habitantes. Según el sexo, en los hombres es la quinta causa de morbilidad, y en las mujeres no se encuentra entre las 10 primeras causas².

En Ambato en el HPDA el TCE es la décima causa de atención por emergencia y la sexta causa de egreso hospitalario en el servicio de cirugía en 2011.

Estos pacientes son hospitalizados por semanas, siendo necesarios la atención adecuada por emergencia, la intervención quirúrgica y el tratamiento especializado por la unidad de cuidados intensivos, por lo que desde el inicio de la patología es de carácter multidisciplinario.

Una vez dada el alta del paciente es fundamental realice fisioterapia frecuente para que las funciones motoras, sensitivas, cognitivas y psicológicas vayan recuperándose por plasticidad neuronal, es decir para que las áreas de cerebro

no destruido adopten parcialmente las funciones de las áreas destruidas, y de esta manera lograr una mejor adaptación a la sociedad. Este ritmo evolutivo de adaptación se mide con las escalas pronósticas para enfocar el problema y tomar medidas pertinentes.

El integrar un paciente que sufrió TCE a la sociedad es un reto que de ser logrado, le devolvería la humanidad a la persona y de forma parcial o total su autonomía y así mejorar la imagen que tiene de sí mismo en el ambiente y consecuentemente su calidad de vida. Por lo que, para este estudio, se ha creído pertinente la realización de un sondeo acerca de las condiciones del alta y su evolución en un tiempo aproximado de tres meses mediante la aplicación de la escala de resultados de Glasgow para Calidad de vida, y determinar así, el progreso, deterioro, la realización o no de fisioterapia y si la misma está enfocada o no hacia la esfera cognitiva, motora-sensitiva o psicológica según las necesidades de cada paciente. La finalidad de este trabajo es dar un impacto a las autoridades de salud para que así impulsen la formación de un centro integral especializado en los pacientes que han superado las complicaciones agudas del TCE y presentan secuelas en la esfera cognitiva, emocional y motora-sensitiva y según la prevalencia de una u otra enfocarse en el tratamiento de estos pacientes.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.- TEMA

Aplicación de la Escala de resultados de Glasgow para determinar pronóstico socio-funcional en pacientes con diagnóstico de Traumatismo Cráneo Encefálico moderado y severo en el periodo Julio-Noviembre de 2012 en el servicio de cirugía hombres y mujeres del Hospital Provincial Docente Ambato.

1.1.- PROBLEMA

Se podría definir como cualquier lesión física o deterioro funcional del contenido craneal secundario a un intercambio brusco de energía mecánica. El Traumatismo craneoencefálico (TCE) es un problema frecuente en emergencia que dependiendo de sus manifestaciones clínicas e imagenológicas, se les otorga su clasificación siendo la Escala de Coma de Glasgow (ECG) la más usada por la clínica y la tomografía para las manifestaciones imagenológicas.

Ilustración 1. Escala de Coma de Glasgow

Abertura Ocular		Respuesta Verbal		Respuesta Motora	
Espontánea	4	Orientado	5	Obedece Comando	6
Estímulo	3	Confuso	4	Localiza el dolor	5
Dolor	2	Inapropiada	3	No localiza el dolor	4
Sin abertura	1	Incomprensible	2	Flexión al dolor	3
		Sin respuesta	1	Extensión al dolor	2
				Sin respuesta	1

Fuente: doctorsmagazine.cordpress.com

Así los TCE se clasifican por su severidad en distintos grupos: leve, moderado, y grave. Según la ECG:

TCE Leves: 14-15

TCE Moderados: 9-13

TCE Graves: 3-8

Después de haber puesto en claro los conceptos básicos, el aspecto determinante es que a pesar de una mejora en la ECG con una calificación de 14 o 15 posterior al tratamiento, ante todo después de presentar un traumatismo de moderado a severo, no implica que el paciente se encuentre en todas sus facultades físicas y mentales para retomar su trabajo o actividades anteriores, y en la mayoría de los casos es considerado por la familia como una entidad que quedará afectada de por vida, por lo que es necesario la aplicación escalas pronósticas que determinen el ritmo evolutivo de su calidad de vida como son la Escala de índice de discapacidad (DRS), Examinación del estado funcional (FSE) y la Escala de Resultados de Glasgow (ERG). Para el presente estudio se aplicará la última.

Una vez dada el alta del paciente es fundamental realice fisioterapia frecuente para que las funciones motoras, sensitivas, cognitivas y psicológicas vayan recuperándose por plasticidad neuronal, es decir para que las áreas de cerebro no destruido adopten parcialmente las funciones de las áreas destruidas, y de esta manera lograr una mejor adaptación a la sociedad. Este ritmo evolutivo de adaptación se mide con las escalas pronósticas para enfocar el problema y tomar medidas pertinentes.

Ilustración 2. Escala de Resultados de Glasgow

Escala para evaluar calidad de vida (Pronóstico socio-funcional) en pacientes con daño cerebral

5	Buena: Síntomas menores de carácter psicológico-emocional. Es capaz de reintegrarse a sus actividades habituales
4	Incapacidad Moderada: (Incapacitado pero independiente) Si realizaba labor compleja, requiere cambio de actividad. Puede haber déficit motor menor, pero no requiere de otros para moverse y para su aseo personal
3	Incapacidad Grave: (Consciente pero incapacitado) Depende de otros para su aseo y alimentación. Puede requerir ayuda para su movilización y atención institucional
2	Vegetativo
1	Fallecido

Fuente: sld.cu/sitios/neuroc/temas.php?idv=1764

Sin embargo, el integrar a un paciente a la sociedad, no es un proceso sencillo, se necesita el trabajo en equipo del personal de salud, de tipo multidisciplinario e integral, cuyo enfoque sea mejorar la calidad de vida en medida de lo posible definiéndola como un estado de satisfacción general, derivado de las potencialidades de la persona. Se debe tomar en cuenta que posee aspectos subjetivos y aspectos objetivos. Es una sensación subjetiva de bienestar físico, psicológico y social. Incluye como aspectos subjetivos la intimidad, la expresión emocional, la seguridad percibida, la productividad personal y la salud objetiva. Como aspectos objetivos el bienestar material, las relaciones armónicas con el ambiente físico y social y con la comunidad y la salud objetivamente percibida.

Superar las dificultades físicas, emocionales y cognitivas después de haber sufrido un evento traumático (TCE), es un reto que de ser logrado, le devolvería la humanidad a la persona y de forma parcial o total su autonomía para mejorar la imagen que tiene de sí mismo en el ambiente y consecuentemente su calidad de vida.

Por estas razones se considera importante evaluar en nuestro medio cual es la evolución del paciente que sufrió una injuria cerebral aguda (ABI) posterior al alta hospitalaria. Se analizará cual es el tipo de terapia que recibieron, y relacionaremos los scores de la ERG con la terapia recibida.

1.1.1.- CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA.

El traumatismo craneoencefálico (TCE) es una patología frecuente en los países industrializados, constituyendo una de las principales causas de muerte entre la población pediátrica y adulta joven.

Según la OMS en el 2012 las afecciones cerebrovasculares representan la segunda causa de mortalidad con 6.15 millones de muertes que constituye el 10,8% del total. Así los traumatismos por accidentes de tránsito son la novena causa de mortalidad con 1,1 millones de muertes al año constituyendo el 2,1 del total.

Tanto es así que en EE.UU., en tan solo un año, ocurren 10 millones de casos, de los que el 20% llevan asociados lesiones cerebrales. No existen datos precisos acerca de la incidencia de TCE en España, ya que no existe un registro nacional de traumatismos y la mayoría de los estudios epidemiológicos van más encaminados a la repercusión social de este problema y, sobre todo, al gran impacto económico que generan. Como decíamos, es la primera causa de muerte en el segmento de población que se encuentra por debajo de los 45 años; en el resto, constituye la segunda causa, tras las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, pero si tenemos en cuenta la potencialidad de años productivos y de vida útil que se pierden, es muy superior a los otros dos. Con

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

La mortalidad se sitúa en torno al 20-30%, siendo mayor entre los menores de 10 años y los mayores de 65 años.²⁰

En el Ecuador en el 2008 según la tasa de mortalidad general (CIE-10) los accidentes de transporte terrestre son la sexta causa de mortalidad presentándose en 19 de cada 10.000 habitantes, siendo mayor en hombres que en mujeres con una relación 4:1. La morbilidad general por egreso hospitalario el traumatismo intracraneal se encuentra en octavo lugar con una tasa de 7, 8 por cada 10.000 habitantes. Según el sexo, en los hombres es la quinta causa de morbilidad, y en las mujeres no se encuentra entre las 10 primeras causas.¹⁰

En Ambato en el HPDA el TCE es la décima causa de atención por emergencia y la sexta causa de egreso hospitalario en el servicio de cirugía en 2011.

1.1.2.- ANÁLISIS CRÍTICO

Los pacientes después de haber sufrido TCE presentan complicaciones agudas que una vez superadas concentran el enfoque del tratamiento posterior en las secuelas neurológicas: motor-sensitivas, psicológicas y cognitivas. La creación de programas integradores para estos pacientes son de gran importancia ya que además de ayudar al paciente con su bienestar subjetivo ayudara objetivamente a la familia y el medio general al mejorar la autonomía del paciente. El paciente neurológico debe ser controlado en el tiempo para valorar su evolución y al acoplamiento a la fisioterapia; y, lo más pronto posible si las circunstancias del daño neurológico lo permiten, retome parcial o totalmente sus actividades. La finalidad del análisis acerca de traumatismo cráneo encefálico es identificar la evolución al alta y 2 meses después, mediante la aplicación de la escala de resultados de Glasgow, que valorará la eficacia de la fisioterapia y controles multidisciplinarios para mejorar la calidad de vida del paciente. Además se

enfrentará a la verdad social de nuestro medio tras identificar los pacientes que vuelven a consulta externa de neurocirugía y realizan el plan indicado según la necesidad de cada paciente y de los que se pierde información porque no regresan a la institución a causa de limitaciones económicas, geográficas o socioculturales.

1.1.3.- PROGNOSIS

De no existir una mejora significativa en la calidad de vida de los pacientes con TCE, se impulsará la elaboración de un programa integral y humanitario para tratar a cada paciente según sus necesidades. Así se podría establecer áreas de psicología, fisioterapia, medicina interna, neurocirugía, neurología, terapia del lenguaje, atención, memoria, orientación, procesos ejecutivos y cognitivos.

1.1.4.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el pronóstico socio-funcional según la escala de coma de resultados en relación a pacientes con TCE?

1.1.5.- PREGUNTAS DIRECTRICES

¿Existe relación entre el TCE y las variables clínico-epidemiológicas?

¿Qué valores se obtuvieron en la escala de Glasgow de resultados al alta y a los tres meses?

¿Cuáles son las secuelas más frecuentes: motoras-sensitivas, psicológicas o cognitivas?

¿Cuál es la relación entre la escala de coma de Glasgow y la escala de resultados de Glasgow al alta?

¿La adherencia a la terapia modifica el pronóstico socio-funcional?

¿Qué aspectos se debería modificar en la terapia para mejorar el pronóstico socio-funcional?

1.1.6.- DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

- **CAMPO:** Medicina
- **ÁREA:** Neurología
- **ASPECTO:** Traumatismo Craneoencefálico
- **DELIMITACIÓN TEMPORAL**
Se realizará en el período Julio- Noviembre de 2012
- **DELIMITACIÓN ESPACIAL**
Se realizará en el servicio de cirugía del Hospital Provincial Docente Ambato
- **UNIDADES DE OBSERVACIÓN**
Pacientes con Traumatismo Craneoencefálico moderado y severo

1.2.- JUSTIFICACIÓN

Después de haber observado en nuestro medio que los pacientes con TCE moderado – grave son tratados como retrasados mentales, una carga familiar en aspectos económicos, afectivos y de tiempo, e incluso por el propio personal de salud como un individuo desconectado con la realidad que no entiende ni procesa información, un incomunicado social cuya vida antigua será un recuerdo lejano que nunca más existirá; he creído pertinente la realización de un sondeo acerca de las condiciones del alta y su evolución en un tiempo aproximado de tres meses mediante la aplicación de la escala de resultados de Glasgow para Calidad de vida, y determinar así, el progreso, deterioro, la realización o no de fisioterapia y si la misma está enfocada o no hacia la esfera cognitiva, motora-sensitiva o psicológica según las necesidades de cada paciente. La finalidad de este trabajo es dar un impacto a las autoridades de salud para que así impulsen

la formación de un centro integral especializado en los pacientes que han superado las complicaciones agudas del TCE y presentan secuelas en la esfera cognitiva, emocional y motora-sensitiva y según la prevalencia de una u otra enfocarse en el tratamiento de estos pacientes.

1.3.- OBJETIVOS

1.3.1.- OBJETIVO GENERAL

Establecer el pronóstico socio-funcional según la escala de coma de resultados aplicada en pacientes con TCE moderado y severo

1.3.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer la relación entre el TCE y las variables clínico-epidemiológicas

Determinar los valores que se obtuvieron en la escala de Glasgow de resultados al alta y a los tres meses

Señalar cuáles son la secuelas más frecuentes: motoras-sensitivas, psicológicas o cognitivas

Identificar la relación entre la escala de coma de Glasgow y la escala de resultados de Glasgow al alta.

Evaluar la influencia de la terapia en el pronóstico socio-funcional

Diseñar una propuesta para el manejo integral de los pacientes.

CAPÍTULO II

2.- MARCO TEÓRICO

2.1.- ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

2.1.1.- Relación clínico-tomográfica (GCS-Marshall) con el estadío de la escala de Glasgow de resultados en pacientes con traumatismo craneo encefálico moderado-severo. Hospital “Luis Vernaza”. Julio-septiembre 2010

Mercedes Chang Villacreses¹, Jacques Lara Reyna ²

¹ Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, ² Facultad de Ciencias Médicas, Guayaquil, Ecuador.

El traumatismo craneo encefálico (TCE) es un problema de salud de primer orden, su mortalidad estimada es de 36% y su etiología principal son los accidentes automovilísticos. La tomografía computada y la escala de coma de Glasgow (GCS) son las principales herramientas utilizadas para evaluar la severidad y establecer un posible pronóstico. **Objetivo:** determinar la correlación y valor pronóstico entre la clasificación tomográfica de Marshall y GCS inicial con la escala de Glasgow de resultados (GOS) en pacientes con TCE moderado-severo, y demostrar si los peores estadíos iniciales tendrán una peor evolución. **Metodología:** se realizó un estudio de cohorte en el departamento de emergencia del hospital “Luis Vernaza” de Guayaquil por tres meses, donde se evaluó a los pacientes con ambas escalas y se los evaluó hasta el alta, defunción o 30 días de hospitalización. Se utilizó el programa SPSS 17 para el análisis de datos. **Resultados:** de 94 pacientes, la mayoría eran adultos jóvenes de género masculino con una predominancia del TCE moderado y Marshall tipo II. Se encontró una correlación inversamente proporcional entre la escala de Marshall y GOS, y directamente proporcional entre la GCS y GOS, ambos

significativos estadísticamente (M: GOS $p=0.022$ y GCS: GOS $p=0.0001$).

Conclusiones: Tanto la GCS como la clasificación tomográfica de Marshall se relacionan significativamente con el pronóstico, por lo que han demostrado ser herramientas útiles para predecir la recuperación de los pacientes con TCE moderado-severo, siendo la GCS más confiable.⁶

2.1.2.- The Glasgow Outcome at Discharge Scale: An Inpatient Assessment of Disability after Head Injury (Escala de Resultados de Glasgow al alta: Una evaluación de discapacidad después de una lesión cerebral)

Realizado por T.M. McMillan, C.J. Weir, A. Ireland, E. Stewart. Noviembre de 2012

Este estudio evalúa la validez y la fiabilidad de la Escala de Resultados de Glasgow al alta, la cual es una herramienta que está diseñada para valorar la discapacidad después de una injuria cerebral en un escenario hospitalario.

Método: Una validez concurrente y convergente fue evaluada comparando la escala de resultados de Glasgow al alta con la Escala de índice de discapacidad (DRS) y SF-36 respectivamente. La validación predictiva fue valorada comparando la Escala de resultados de Glasgow al Alta con la GOS – extendida, el DRS y el SF-36. La fiabilidad fue evaluada usando la Escala de Resultados de Glasgow en 2 ocasiones separadas por 2 miembros de nuestro equipo de investigación dentro de un periodo de 24 horas, después que el paciente fue estimado para el alta.

Resultados: La inter relación de fiabilidad en la Escala de Resultados de Glasgow es mayor (quadratic-weighted kappa 0.982; 95% CI 0.968, 0.996) como es la validez coincidente con la Escala de Índice de discapacidad (DRS) (Correlación Spearman -0.728; 95% CI -0.819, -0.601). En términos de Validez predictiva está mayormente asociada con la GOS extendida después del alta (Correlación Spearman 0.512; 95% CI 0.281, 0.687). La Escala de Resultados de Glasgow después del alta es una herramienta recomendada para

discapacidad después de una injuria cerebral y puede ser usada conjuntamente con la GOS extendida para monitorizar la discapacidad en el medio hospitalario y la comunidad. Manifiesta que la Escala de resultados de Glasgow bajo una visión total es una herramienta útil, fácil de usar y que predeciría el pronóstico en la comunidad. Al hacer el seguimiento presenta una sensibilidad del 89% (95% CI, 75% a 97%), una especificidad de 75% (95% CI, 48% a 93%) con un valor predictivo positivo del 89% (95% CI, 75% a 97%) y un valor predictivo negativo del 75% (95% CI, 48% a 93%).²²

2.1.3.- A Comparison of the Glasgow Outcome Scale and the Functional Status Examination (Una comparación de la Escala de Resultados de Glasgow y la Examinación del estado funcional)

ANNE M. HUDAK, R. RUTH CAESAR, ALAN B. FROL, ET AL. Journal of Neurotrauma 2005

Los ensayos clínicos están dirigidos a desarrollar terapias para la Injuria Cerebral Traumática (TBI) requiriendo mediciones pronósticas que sean confiables, validadas y fácilmente aplicables. Las más ampliamente usadas son Las Escala de Resultados de Glasgow y la ERG – extendida. En un intento para diseñar una más útil y dinámica escala pronóstica, la Examinación del Estado Funcional (FSE) fue desarrollada, la cual ha demostrado se confiable y sensible en la monitorización de la recuperación después de un TBI. Este estudio compara las Escala de Resultados de Glasgow – Extendida y FSE en 177 pacientes que sobrevivieron en los últimos 6 meses después de haber sufrido TBI. La FSE y La Escala de resultados de Glasgow fue aplicada por 6 meses después de la injuria cerebral. Los scores de ambas escalas se correlacionaron bien entre sí. Se concluye que ambas escalas son confiables mediciones pronósticas en los sobrevivientes por TBI, a pesar de que la FSE puede ofrecer algunas ventajas sobre la Escala de resultados de Glasgow debido a sus descripciones más detalladas de los déficits. Se obtuvo Para la FSE.¹³

2.1.3.- Otros Estudios:

Autor / Año / País / Diseño del estudio / Puntuación D&B	Métodos	Resultado
<p>Cicerone y cols. (2004) EE.UU. Ensayo no controlado, no aleatorizado D&B=16</p>	<p>N=56 En este estudio, 27 pacientes participaron en un programa de rehabilitación cognitiva intensiva (PRCI) y 29, en un programa de rehabilitación neurológica convencional (PRNC). La duración del tratamiento ambulatorio en los dos grupos fue de unos 4 meses. El tratamiento del grupo del PRCI se basó en una serie de actividades funcionales, con especial hincapié en las funciones ejecutivas y metacognitivas, así como en los procesos interpersonales de grupo. Se ofrecieron trabajos de prueba con fines terapéuticos y empleos remunerados para facilitar la preparación educativa o profesional. Los participantes recibieron terapias de rehabilitación específicas de otras disciplinas para atender sus necesidades personales. Los participantes en el programa PRNC recibieron fisioterapia, terapia ocupacional, logopedia y tratamiento neuropsicológico. El PRNC fue menos intensivo y menos estructurado que el PRCI y no se ofreció en formato de grupo.</p>	<p>Ambos grupos de tratamiento mejoraron significativamente las puntuaciones CIQ después del tratamiento ($p < 0,001$). Un análisis de la mejoría clínicamente significativa indicó que los participantes en el PRCI tenían dos veces más probabilidades de mostrar un beneficio clínico en el CIQ que los del grupo del PRNC (razón de posibilidades: 2,41; intervalo de confianza del 95%: 0,8-7,2). Los pacientes del grupo PRCI experimentaron una mejoría importante de su estado neuropsicológico general cuando se comparó antes y después del tratamiento ($F=48,39$, $p < 0,001$; $ES=0,60$). Se observaron también mejoras significativas en la prueba TMT-A ($p=0,002$), CVLT ($p=0,007$) y RCF ($p=0,002$). La mejoría del estado neuropsicológico general se asoció a mejores puntuaciones netas totales en el CIQ ($p=0,42$, $p=0,03$). En el grupo del PRCI, los participantes que mostraron una mejora clínicamente significativa en el CIQ presentaron también una mayor mejoría del estado neuropsicológico general ($F=4,47$, $p=0,045$) y de la atención en</p>

		la prueba TMT-B(F=12,89, p=0,001).
Heinemann y cols. (2004) EE.UU. Ensayo no controlado, no aleatorizado D&B=15	N=319 En este estudio se comparó apacientes (n=217) con TCE y problemas de abuso de sustancias que recibieron tratamiento integral basado en la gestión de casos frente a pacientes (n=102) con TCE y problemas de abuso de sustancias que recibieron asistencia convencional en otro centro. Se examinaron el abuso reconocido desustancias, la reintegración social y la calidad de vida (bienestar físico y mental).	En ninguno de los dos grupos se apreciaron cambios significativos en el consumo de alcohol y de sustancias. En ambos grupos se obtuvieron beneficios similares en la reintegración social (p=0,001). En cuanto a la calidad de vida, la mejora del bienestar físico fue significativa (p=0,026) en ambos grupos, si bien la diferencia entre ellos no fue significativa. El bienestar mental fue mayor en el grupo de comparación en los dos puntos temporales evaluados (p=0,002), aunque el cambio a lo largo del tiempo no fue significativo en ninguno de los grupos.

18

2.2.- FUNDEMANTACIÓN FILOSÓFICA

A primera vista, podría parecernos que la filosofía y la medicina tienen muy poco o nada que ver entre sí. El posmodernismo cultural, tan difundido actualmente, duda de la capacidad humana para conocer las verdades fundamentales. Así pues, las interpretaciones que nos ofrece de tales verdades no se basan en la realidad objetiva, sino que están sujetas a las influencias del momento histórico, del contexto social y de las exigencias humanas.

Junto con otras influencias culturales, el posmodernismo considera a la filosofía una actividad en crisis; una actividad que difícilmente desempeñe un papel en los asuntos de importancia para la existencia humana, como sí, en cambio, lo desempeñan otras como las profesiones de la salud. Y entre estas la medicina ocupa un lugar central.

En contraste con la filosofía, la medicina se presenta como una ciencia sólida de independiente, rica en teorías y logros prácticos. Se desarrolló segura de sí y promete diagnósticos y terapias novedosas. Por todo ello la medicina difícilmente se interesaría (y menos aún necesitaría) por la filosofía, máxime si ésta se presenta insegura y ambigua en su papel.

Sin embargo, el análisis que trasciende la primera impresión nos revela que la medicina necesita complemento, necesita autorreflexión. Al mismo tiempo advertimos corrientes o métodos filosóficos que revitalizan la misión cultural tradicional de la filosofía.

Podemos decir que la medicina presenta componentes tales como un sistema de conocimientos (ciencias naturales básicas y ciencias clínicas), destrezas (técnicas y procedimientos), instituciones sociales, investigación y actividades interpersonales con pacientes y sus enfermedades.

Una medicina nueva sin un sistema de valores renovados que correspondan a sus posibilidades científicas y técnicas, puede reducir al paciente aun objeto de interés diagnóstico e intervención técnica. Así pues el paciente, al igual que el médico, se hace dependiente de una sola racionalidad: la científico -técnica.

Filosofía en la medicina

Esta modalidad de la relación consiste sobre todo en tomar en cuenta las ramas principales de la filosofía, aplicándolas con su método (e incluso con su contenido) a áreas correspondientes de la medicina.

Por ejemplo, si tomamos la metafísica (o, como mejor la entendemos hoy, la ontología) en cuanto examen de la estructura y dinámica de la realidad, podemos estudiar, entre otros, los siguientes temas: la naturaleza de la enfermedad, el sentido de la salud y su vinculación esencial al ser persona. Si tomamos la epistemología (o estudio de la naturaleza y funciones del conocer), podríamos analizar críticamente el juicio clínico, la cuestión de la certeza o

probabilidad del pronóstico, lo que se denomina evidencia en la medicina, y las reglas intelectuales de la investigación clínica.

Las normas de la lógica regulan asimismo los tipos de racionalidad (intuición, inferencia inductiva o deductiva) inherentes al quehacer clínico y a la investigación.

La ética filosófica sirve de marco teórico para las modalidades de la ética médica conocidas en las décadas inmediatamente anteriores al surgimiento de la bioética (1970) como estudio interdisciplinario.

Estudios filosóficos de la fundamentación científica de la medicina, al igual que interpretaciones de su ubicación cultural, podrían incluirse en esta modalidad de la relación filosofía - medicina. También podría hacerse lo mismo con la argumentación a favor de los cuatro principios de la bioética (autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia). Así se lograría una relación de mutuo beneficio: la medicina recibiría un tipo de fundamentación filosófica, aunque un tanto externa e independiente, y la filosofía mostraría su pertinencia a un área de gran interés cultural y práctico.

Filosofía médica

Esta modalidad se define menos formalmente, pero puede ser la más común entre los médicos. Se refiere a la reflexión informal - y tal vez espontánea – que hacen los médicos luego de una larga experiencia práctica, a raíz de alguna experiencia dolorosa e inclusive traumática (por ej., ante el primer paciente que muere bajo su cuidado, o en un caso de impericia). El filósofo - médico o el médico- filósofo diseña un estilo personal de práctica que puede ser compartido y apreciado por otros, sean o no médicos. La sabiduría práctica adquirida en la experiencia, y la meditación personal en torno a la práctica clínica (expresada en los trabajos de Osler, Peabody y Cabot), representan esta modalidad de relación filosofía - medicina.

Realizar un análisis auto-reflexivo de los pacientes con traumatismo craneoencefálico nos permitirá identificarlos como una entidad, que detrás de ser un objeto clínico complejo de difícil tratamiento, es importante a la sociedad por los componentes propios de su humanidad, la manera en que su mente codifica el bienestar y la salud subjetiva y objetiva; la percepción e importancia que le otorga a sus relaciones interpersonales. Es decir como un todo que no es consecuencia o enfermedad sino causa. Tomando este enfoque se podrá potencializar el tratamiento desde el marco individual (un universo diferente): autoestima y el lugar que desea ocupar en la sociedad.¹⁴

2.3.- FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Ley orgánica de salud.

Capítulo I

Del derecho a la salud y su protección

Art. 1.- La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético.

Art. 2.- Todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud para la ejecución de las actividades relacionadas con la salud, se sujetarán a las disposiciones de esta Ley, sus reglamentos y las normas establecidas por la autoridad sanitaria nacional.

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es

responsabilidad primordial del Estado: y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables.

Capítulo II

De la autoridad sanitaria nacional, sus competencias y responsabilidades

Art. 5.- La autoridad sanitaria nacional creará los mecanismos regulatorios necesarios para que los recursos destinados a salud provenientes del sector público, organismos no gubernamentales y de organismos internacionales, cuyo beneficiario sea el Estado o las instituciones del sector público, se orienten a la implementación, seguimiento y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos, de conformidad con los requerimientos y las condiciones de salud de la población.

Art.6.- Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública:

3. Diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante todas las etapas de la vida y de acuerdo con sus condiciones particulares;

5. Regular y vigilar la aplicación de las normas técnicas para la detección, prevención, atención integral y rehabilitación, de enfermedades transmisibles, no transmisibles, crónico-degenerativas, discapacidades y problemas de salud pública declarados prioritarios, y determinar las enfermedades transmisibles de notificación obligatoria, garantizando la confidencialidad de la información;

10. Emitir políticas y normas para regular y evitar el consumo del tabaco, bebidas alcohólicas y otras sustancias que afectan la salud;

16. Regular y vigilar, en coordinación con otros organismos competentes, las normas de seguridad y condiciones ambientales en las que desarrollan sus actividades los trabajadores, para la prevención y control de las enfermedades ocupacionales y reducir al mínimo los riesgos y accidentes del trabajo.

Capítulo III

Derechos y deberes de las personas y del Estado en relación con la salud

Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

- a) Acceso universal, equitativo, permanente, oportuno y de calidad a todas las acciones y servicios de salud;
- b) Acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente en los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución Política de la República;
- d) Respeto a su dignidad, autonomía, privacidad e intimidad; a su cultura, sus prácticas y usos culturales; así como a sus derechos sexuales y reproductivos;
- e) Ser oportunamente informada sobre las alternativas de tratamiento, productos y servicios en los procesos relacionados con su salud, así como en usos, efectos, costos y calidad; a recibir consejería y asesoría de personal capacitado antes y después de los procedimientos establecidos en los protocolos médicos. Los integrantes de los pueblos indígenas, de ser el caso, serán informados en su lengua materna;
- k) Participar de manera individual o colectiva en las actividades de salud y vigilar el cumplimiento de las acciones en salud y la calidad de los servicios, mediante la conformación de veedurías ciudadanas u otros mecanismos de participación social; y, ser informado sobre las medidas de prevención y mitigación de las amenazas y situaciones de vulnerabilidad que pongan en riesgo su vida; y,
- b) Establecer programas y acciones de salud pública sin costo para la población

Art. 9.- Corresponde al Estado garantizar el derecho a la salud de las personas para lo cual tiene, entre otras, las siguientes responsabilidades:

- c) Priorizar la salud pública sobre los intereses comerciales y económicos;
- g) Impulsar la participación de la sociedad en el cuidado de la salud individual y colectiva; y, establecer mecanismos de veeduría y rendición de cuentas en las instituciones públicas y privadas involucradas;

Libro primero

De las acciones de salud

Título 1

Capítulo I

Disposiciones comunes

Art. 10.- Quienes forman parte del Sistema Nacional de Salud aplicarán las políticas, programas y normas de atención integral y de calidad, que incluyen acciones de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos de la salud individual y colectiva, con sujeción a los principios y enfoques establecidos en el artículo 1 de esta Ley.

Art. 13.- Los planes y programas de salud para los grupos vulnerables señalados en la Constitución Política de la República, incorporarán el desarrollo de la autoestima, promoverán el cumplimiento de sus derechos y se basarán en el reconocimiento de sus necesidades particulares por parte de los integrantes del Sistema Nacional de Salud y la sociedad en general.

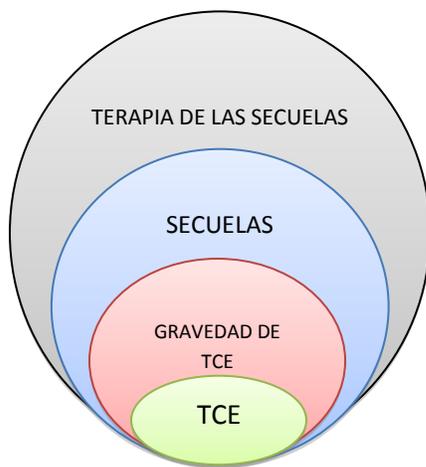
Art. 14.- Quienes forman parte del Sistema Nacional de Salud, implementarán planes y programas de salud mental, con base en la atención integral, privilegiando los grupos vulnerables, con enfoque familiar y comunitario, promoviendo la reinserción social de las personas con enfermedad mental.

Capítulo V

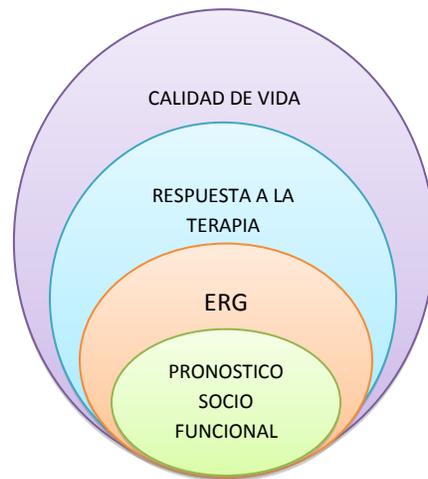
De los accidentes

Art. 34.-La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Consejo Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres, el Ministerio del Trabajo y Empleo, otros organismos competentes, públicos y privados, y los gobiernos seccionales, impulsarán y desarrollarán políticas, programas y acciones para prevenir y disminuir los accidentes de tránsito, laborales, domésticos, industriales y otros; así como para la atención, recuperación, rehabilitación y reinserción social de las personas afectadas.¹¹

2.4.- CATEGORIZACIÓN DE LAS VARIABLES



Variable independiente



Variable dependiente

2.5.- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.5.1.- TRAUMATISMO CRÁNEOENCEFÁLICO

2.5.1.1.-Definición

Es la evidencia o sospecha de daño encefálico causado por agresión mecánica o toda lesión de origen traumático. Para esto es importante tomar en cuenta que no todo golpe en la cabeza es un Traumatismo Craneoencefálico y que no todo Traumatismo Craneoencefálico es por un golpe en la cabeza. No es un TCE si no hay participación encefálica.

También se podría definir como cualquier lesión física o deterioro funcional del contenido craneal secundario a un intercambio brusco de energía mecánica". En esta definición 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.⁷

2.5.1.2.- Epidemiología

El TCE es una entidad muy frecuente presentándose aproximadamente 150 casos por cada 100000 habitantes en el año.

A nivel hospitalario de cada 100000 ingresos 200 son por Traumatismo Craneoencefálico. Es un problema muy grave ya que corresponde a la cuarta causa de mortalidad general. En pacientes menores de 40 años corresponde a la primera causa de mortalidad. Una vez que el paciente sobrevive al cuadro agudo el daño a nivel Bioquímico y estructural deja grandes secuelas que se manifiestan a nivel subjetivo y objetivo es decir con su ambiente, queda incapacitado para realizar las actividades que antes desempeñaba, produciendo gran repercusión social.²⁷

2.5.1.3.- Etiología

Los accidentes de Tráfico representan más del 50 por ciento. El resto representan casuales, laborales, deportivos, arma de fuego. La etiología se clasifica en factores dependientes del sujeto y dependientes del ambiente. En los factores dependientes del sujeto tenemos:

Biológicos:

Edad: Picos en 1ª infancia, juventud y ancianos

Sexo: Varones

Psicológicos: Personalidad: ansiosos, deprimidos

Patológicos: HTA, epilepsia; sueño, alcohol

En los factores dependientes del ambiente tenemos:

Industrialización

Tráfico

Clima

Geografía, Topografía⁹

2.5.1.4.- Fisiopatología

La lesión del tejido nervioso tiene lugar mediante distintos mecanismos lesionales que vamos a describir a continuación:

- Mecanismo lesional primario
- Mecanismo lesional secundario
- Mecanismos terciarios

2.5.1.4.1.- Mecanismo lesional primario

Es el responsable de las lesiones nerviosas y vasculares que aparecen inmediatamente después y hasta las 6-24 horas del impacto. Obedece a dos tipos distintos: estático y dinámico.

Estático: Existe un agente externo que se aproxima al cráneo con una energía cinética determinada hasta colisionar con él. La energía cinética es proporcional a la masa y a la velocidad, siendo estos dos parámetros de los que dependerá la gravedad de las lesiones resultantes. Es responsable de fracturas de cráneo y hematomas extradurales y subdurales. Ocasionan las lesiones focales.

Lesiones focales. Hemorragia intracraneal:

Pueden ser clasificadas como meníngeas o cerebrales. El riesgo más importante derivado de la aparición de un hematoma extradural es el desarrollo de hipertensión intracraneal súbita con compresión rápida de estructuras cerebrales. La TAC establece un diagnóstico claro, localizando la lesión de forma precisa.

a) **Hemorragia epidural aguda:** Por ruptura de una arteria de la duramadre, generalmente la arteria meníngea media. Es poco frecuente, pero presenta una elevada mortalidad, por lo que siempre se debe tener presente a la hora del diagnóstico. Se suele asociar con fracturas lineales de cráneo, sobre las áreas parietal o temporal, que cruzan los surcos de la arteria meníngea media (un 75% de los hematomas epidurales supratentoriales ocurren en la región escamosa del hueso temporal). Relativamente frecuente la asociación con hematoma subdural contralateral, lo que pone de manifiesto las lesiones por golpe y contragolpe. Los síntomas típicos serían pérdida de conocimiento seguida por un período lúcido, depresión secundaria del nivel de conciencia y desarrollo de hemiparesia en el lado opuesto. Importante para el diagnóstico la presencia de una pupila fija y dilatada del lado del impacto (con menos frecuencia contralateral). Aunque el paciente esté consciente,

puede encontrarse soñoliento y con cefalea severa. El hematoma epidural se observa en la TAC con morfología de lente biconvexa, con límites bien definidos y, habitualmente, adyacente a la línea de fractura. El tratamiento es quirúrgico inmediato, con muy buen pronóstico si se interviene de forma precoz. De todos modos el pronóstico variará dependiendo de la situación del paciente antes de ser operado y de la precocidad de la evacuación quirúrgica. A mayor gravedad y mayor retraso en la cirugía, menos posibilidades de supervivencia.

- b) **Hematoma subdural agudo:** Mucho más frecuente que el anterior. Es el resultado de la ruptura de venas comunicantes entre la corteza cerebral y la duramadre, aunque también puede relacionarse con laceraciones cerebrales o lesiones de arterias corticales. Se localiza con más frecuencia en regiones de contragolpe, observándose en la TAC como lesiones hiperdensas yuxtaóseas conforma de semiluna y bordes menos nítidos que el anterior. Su localización más frecuente es en zona parietal, respetando habitualmente los polos frontal y occipital. En más del 80% de los casos se asocia a lesiones parenquimatosas cerebrales graves, con frecuencia subyacentes, que pueden actuar como foco hemorrágico del hematoma subdural. Por lo tanto, tiene peor pronóstico que el hematoma epidural, debido a las lesiones cerebrales asociadas y al efecto masa, que contribuyen a la aparición de HIC, compresión de ventrículos laterales, desplazamiento de la línea media, etc.
- c) **Contusión hemorrágica cerebral.** Es la más frecuente tras un TCE. Más frecuente en áreas subyacentes a zonas óseas prominentes (hueso frontal inferior, cresta petrosa, etc), se presenta en la TAC como una mezcla de imágenes hipo e hiperdensas intracerebrales debido a múltiples lesiones petequiales dispersas en el área lesionada, asociada con áreas de edema y necrosis tisular. También afecta con cierta

frecuencia a la región parasagital, mientras que rara vez se lesionan las regiones occipitales y el cerebelo.

d) **Hematoma intraparenquimatoso cerebral.** Área hiperdensa, intracerebral, de límites bien definidos, que ha de tener un volumen superior a los 25 cm³ para que se considere como lesión masa.

Dinámico: Lesión por 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 2 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. Es responsable de la degeneración axonal difusa que dará lugar al coma postraumático, contusiones, laceraciones y hematomas intracerebrales. Originan las lesiones difusas

Lesiones difusas. Lesión axonal difusa:

Como consecuencia de movimientos de rotación y aceleración/desaceleración que dan 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). Las lesiones axonales difusas suelen ser pequeñas y menos del 30% son hemorrágicas. Junto a las lesiones del cuerpo calloso se observan con frecuencia lesiones del fórnix, septum pellucidum y comisura anterior. La localización más característica de las lesiones de tronco asociadas a lesiones axonales difusas es el cuadrante dorso lateral del mesencéfalo y, en ocasiones, es difícil diferenciar mediante la TAC su localización precisa. Junto a las tres localizaciones anteriores 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. En cuanto a las posibilidades de recuperación, se ha observado que existe una relación inversa entre la Escala de Coma de Glasgow de los pacientes con lesión axonal difusa al ingreso y la Escala de Resultados de Glasgow, presentando peor pronóstico funcional los pacientes con lesiones de localización troncular.

2.5.1.4.2.- Mecanismo lesional secundario

Dependiente o no del impacto primario, se ponen en marcha una serie de alteraciones sistémicas e intracraneales que agravan o producen nuevas lesiones cerebrales. Entre las primeras, las de mayor repercusión serían las alteraciones hidroelectrolíticas (hipo e hipernatremia), hipotensión, hipoxemia, coagulopatías, infecciones y alteraciones gastrointestinales.

Hiponatremia:

Tras el trauma, el edema cerebral puede estimular una liberación excesiva de hormona antidiurética (ADH), lo que provocaría retención de agua e hiponatremia dilucional. El síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH) está especialmente relacionado con fracturas de la base del cráneo, ventilación mecánica prolongada y aumento de la PIC. Serían necesarios cuatro criterios para diagnosticar un SIADH: hiponatremia ($\text{Na}^+ < 132 \text{ mmol/L}$), osmolaridad plasmática $< 280 \text{ mOsm/L}$, osmolaridad urinaria $> 300 \text{ mOsm/L}$ y eliminación de sodio aumentada ($> 25 \text{ mEq/L}$).

Otras causas de hiponatremia en el contexto de un TCE pueden ser una natriuresis inapropiada o el tratamiento con soluciones hiponatrémicas. En el SIADH, como se ha dicho, la hiponatremia sería dilucional, por lo que el tratamiento consistiría en restricción hídrica, mientras que en los otros casos, el nivel corporal total de sodio estaría disminuido y el tratamiento estaría dirigido a la reposición de fluidos. En ambos casos, se recomienda que la velocidad de reposición de sodio no sea mayor de 5 mEq/h, ya que una corrección demasiado rápida del déficit produciría hipertensión craneal e incluso mielinolisis central pontina.

Hipernatremia:

Por afectación del eje hipotálamo-hipofisario, dando lugar a una diabetes insípida (DI). Se diagnostica por una concentración de sodio plasmática > 145 mEq/L, osmolaridad plasmática > 300 mOsm/L y volumen de orina > 200 mL/h. El primer paso en el tratamiento sería la reposición de fluidos y en caso de no controlarse el cuadro se comenzaría con la administración de ADH de acción corta (6-8 horas de duración), ya que la DI causada por un TCE suele ser transitoria, y una vasopresina de acción larga podría conducir a una intoxicación por agua. En definitiva este cuadro se suele resolver en semanas, no prolongándose por lo general más de 3 meses. La aparición precoz de DI es un signo de mal pronóstico y puede indicar lesión irreversible de hipotálamo o de tronco.

Complicaciones respiratorias:

Es la segunda complicación más frecuente tras los trastornos electrolíticos. HIPOXIA: El 50% de los pacientes con respiración espontánea presentan hipoxia y el 40% del total de pacientes acaban desarrollando un proceso neumónico. La hipoxia debe ser corregida lo

antes posible ya que se relaciona con un incremento de la mortalidad, sobre todo cuando se asocia a hipotensión arterial.

Neumonía

Es considerada por el Traumatic Coma Data Bank (TCDB) como una complicación tardía del TCE, en relación a la disminución de los reflejos de la vía aérea y a la aspiración de contenido gástrico. En una fase precoz, se debe sospechar la existencia de neumonía en aquellos pacientes con hipoxemia que comiencen con fiebre e infiltrados en la radiografía de tórax 24-36 horas tras la aspiración. En estos pacientes se debe comenzar con tratamiento antibiótico y fisioterapia respiratoria, a fin de restablecer la función pulmonar lo antes posible y evitar la aparición de síndrome de distress respiratorio del adulto.

Edema pulmonar

Caracterizado por congestión vascular pulmonar marcada, hemorragia intra-alveolar y líquido rico en proteínas en ausencia de patología cardiovascular. Esto es debido a una descarga adrenérgica masiva a causa de hipertensión intracraneal, lo cual se traduce en una vasoconstricción periférica, que llevaría a la movilización de la sangre desde la periferia a los lechos pulmonares, aumentando la presión capilar pulmonar. Esto provocaría un daño estructural de la vasculatura pulmonar, con lo que se vería aumentada la permeabilidad capilar y el paso de proteínas al líquido intersticial. Se trataría como hemos dicho antes de un edema pulmonar rico en proteínas.

El tratamiento iría dirigido a normalizar la PIC y a preservar la función respiratoria intubando y conectando a ventilación mecánica si fuera preciso. En casos graves se contempla la administración de nitro prusiato

sódico, que produciría dilatación directa de la vasculatura periférica pulmonar. Otra baza importante en el tratamiento del distress que aparece en estos pacientes es mantener una presión positiva adecuada al final de la espiración (PEEP), lo que ayudaría a abrir alvéolos colapsados y en definitiva aumentando la superficie de intercambio. Es imprescindible una adecuada monitorización, ya que PEEP altas pueden disminuir el retorno venoso, aumentar la presión intratorácica y disminuir el gasto cardíaco; esto disminuye el flujo cerebral y aumenta el volumen de venas cerebrales, lo que aumenta la PIC, sobre todo en pacientes con hipertensión intracraneal preexistente.

Tromboembolismo pulmonar (TEP)

Se trata de otra posible complicación tras un TCE, debida a la inmovilidad a la que se encuentran sometidos estos pacientes, situación que favorece la aparición de trombosis venosa profunda. El diagnóstico viene dado por la aparición de hipoxia repentina con o sin taquicardia y fiebre. Da lugar a importantes alteraciones de la ventilación-perfusión, hemoptisis, hipotensión, colapso cardiovascular o incluso muerte súbita. Esto último en caso de TEP masivos. Esto plantea un dilema a la hora del tratamiento, puesto que en muchos casos de TCE la anticoagulación está contraindicada de forma relativa o absoluta. Parece más fácil prevenir el evento, ¿cómo? mediante medias compresivas, ejercicios de piernas pasivos y activos y heparina a dosis profilácticas, aunque no es aconsejable empezar con la heparina demasiado pronto tras el TCE.

Hipotensión

La hipotensión es un importante determinante del pronóstico tras un TCE, aumentando la mortalidad. El mecanismo es la producción de lesiones

cerebrales isquémicas por descenso de la presión de perfusión cerebral (PPC). La PPC depende de la presión arterial media (PAM) y de la PIC (PPC = PAM – PIC). En cuanto al tratamiento, comentar que aunque la reposición de fluidos. El mecanismo lesional, además de en la hipertensión intracraneal, se basa en la alteración de la barrera hematoencefálica, lo que permite el paso de ciertos metabolitos dañinos para el tejido cerebral, que provocarían más edema, con lo que se perpetuaría la situación.

Coagulopatías:

Según estudios de la TCDB, las alteraciones de la coagulación tienen lugar en un 18,4% de los pacientes, tanto en TCE leves, graves como en situación de anoxia cerebral.

Causada por la liberación de tromboplastina desde el tejido cerebral lesionado, puede llegar a producir multitud de alteraciones de la coagulación, incluso CID. Esta última sería identificada por la presencia de al menos dos de los tres datos siguientes: alargamiento del tiempo de protrombina, descenso de fibrinógeno o trombopenia. Los niveles plasmáticos de los productos de degradación del fibrinógeno (PDF) se correlacionan con la magnitud del daño cerebral parenquimatoso. Con respecto al tratamiento, aunque la hemostasia puede ocurrir de forma espontánea, estaría indicada la administración de crioprecipitados, plasma fresco, concentrados de plaquetas y de hematíes.

Infecciones

El TCDB documenta sepsis en un 10% de pacientes, con mayor incidencia en aquellos que son ingresados en las unidades de cuidados intensivos. La infección respiratoria fue la más frecuente, propiciada por la

disminución del reflejo tusígeno en muchos de estos pacientes y por el tubo endotraqueal en aquellos que necesitaron ser intubados para preservar la vía aérea. Los gérmenes responsables fueron en su gran mayoría gram-negativos.

El germen más frecuente aislado, tras lesiones penetrantes, fue el estafilococo aureus y el epidermidis. El tratamiento de las infecciones intracraneales consiste en el desbridamiento de la herida y del hueso, drenaje del material purulento y la administración de antibióticos específicos durante 8-12 semanas (intravenosos al menos las 6 primeras).

Complicaciones cardiovasculares

Debidas al establecimiento de un estado hiperdinámico, causado por un aumento en la liberación de catecolaminas, produciendo: aumento del gasto cardíaco, frecuencia, tensión arterial, consumo de oxígeno y aumentando el riesgo de isquemia miocárdica en aquellos pacientes con cardiopatía isquémica subyacente. Así mismo puede dar lugar a la aparición de arritmias, taquicardia supraventricular la más frecuente, aunque también bradicardia, acortamiento del intervalo QT, elevación del ST, ritmo del nodo A-V e incremento en la amplitud de la onda T con onda U prominente. El propanolol disminuye los niveles de catecolaminas y baja las cifras de tensión arterial. El labetalol es de acción larga y bien tolerado, no produce vasodilatación cerebral, y puede controlar síntomas como la sudoración y la agitación.²⁰

2.5.1.5.- DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se realiza clínicamente y tomográficamente.

De forma clínica mediante la evolución de los signos y síntomas y la aplicación de la Escala de Coma de Glasgow

Ilustración 3. Dg diferencial entre Hematoma subdural y epidural

	HEMATOMA SUBDURAL	HEMATOMA EPIDURAL
ORIGEN	Venoso (rotura de venas corticales)	Arterial (a. meníngea media)
LOCALIZACIÓN MÁS FRECUENTE	Región Frontotemporal	Porción escamosa del hueso temporal o cualquier otra localización
FORMA COÁGULO	Semiluna	Biconvexa
CLÍNICA	Clínica de herniación uncal progresiva de rápida evolución. Desde el momento de la lesión: somnolientos o comatosos	Conmoción cerebral – Intervalo lúcido – Herniación uncal cerebral (coma rápida evolución)
LESIÓN PARÉNQUIMA	Mayor y desde el principio (sangre en contacto con parénquima)	Menor y más tardía (por compresión)
TAC	Semiluna Hiperdensa subdural	Lente hiperdensa epidural
TRATAMIENTO	Craneotomía de urgencia	Craneotomía de urgencia
MORTALIDAD	➤ 50%	15-30%

Fuente: Neurología Amir. Tema 3: TCE.²

Escala de Coma de Glasgow

Abertura Ocular		Respuesta Verbal		Respuesta Motora	
Espontánea	4	Orientado	5	Obedece Comando	6
Estímulo	3	Confuso	4	Localiza el dolor	5
Dolor	2	Inapropiada	3	No localiza el dolor	4
Sin abertura	1	Incomprensible	2	Flexión al dolor	3
		Sin respuesta	1	Extensión al dolor	2
				Sin respuesta	1

Fuente: doctorsmagazine.cordpress.com

Además el diagnóstico se realiza imagenológicamente por medio de la tomografía.

Ilustración 4. NationalTraumatic Coma Data Bank

Grado	Tipo de lesión	TAC craneal
I	Lesión difusa I	Sin patología visible en la TAC
II	Lesión difusa II	Cisternas presentes con desplazamientos de la línea media de 0-5 mm y/o lesiones densas presentes. Sin lesiones de densidad alta o mixta > 25 cm ³ . Puede incluir fragmentos óseos y cuerpos extraños.
III	Lesión difusa III (Swelling)	Cisternas comprimidas o ausentes con desplazamiento de la línea media de 0-5 mm. Sin lesiones de densidad alta o mixta > 25 cm ³ .
IV	Lesión difusa IV (Shift)	Desplazamiento de la línea media > 25 cm ³ . Sin lesiones de densidad alta o mixta > 25 cm ³ .
V	Lesión focal evacuada	Cualquier lesión evacuada quirúrgicamente.
VI	Lesión focal no evacuada	Lesión de densidad alta o mixta >25 cm ³ no evacuada quirúrgicamente.

Marshall L., Gautille R, Klauber M et al. The outcome of severe closed head injury. J. Neurosurg. 75 (S):528.1991. Clasificación Tomográfica del Traumatismo Craneoencefálico según el NationalTraumatic Coma Data Bank⁵

2.5.1.5.1.- Significado de las distintas lesiones intracraneales tras el traumatismo craneoencefálico.

Lesiones hiperdensas.

Este tipo de lesiones traducen en hematomas. Su localización más frecuente es extradural y subdural. El riesgo más importante que se deriva de la aparición de un hematoma extradural es el desarrollo de una lesión ocupante de espacio de rápido crecimiento, que produce hipertensión endocraneal muy rápidamente, y que genera su mayor riesgo al comprimir de manera súbita estructuras cerebrales de gran importancia clínica (mesencéfalo, troncoencefalo...) determinando compromiso funcional de dichas estructuras, y por tanto, riesgo para la vida del paciente. El hematoma epidural presenta una morfología de

lente biconvexa, de aproximadamente 50-70 UH de valores de atenuación, con límites bien definidos y habitualmente adyacente a una línea de fractura.

Ilustración 5. Imagen de Hematoma Epidural

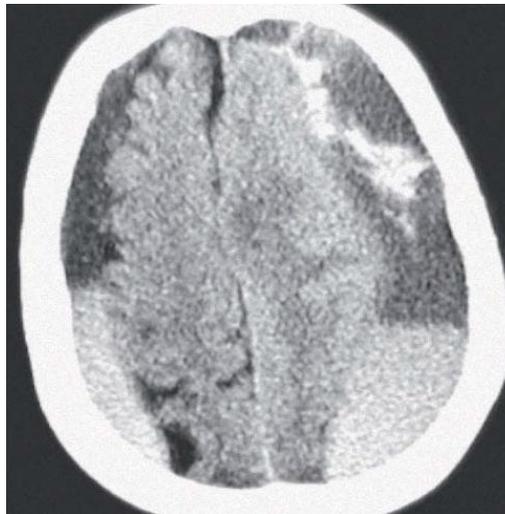


Hematoma Epidural

La densidad suele ser homogénea, unilateral y puede, cuando adquiere un volumen considerable, comprimir el ventrículo homolateral. Su localización más frecuente es en la región temporoparietal (un 75 % de los hematomas epidurales supratentoriales ocurren en la región escamosa del hueso temporal), y en la mayoría de las ocasiones está producida por la rotura de un vaso meníngeo. Menos frecuentemente se presenta en la región frontal (8 % de incidencia) y occipital (5 % de todos los hematomas epidurales). Su localización en vertex o en fosa posterior (donde el hematoma epidural es más frecuente que el hematoma subdural) debe hacer pensar en la existencia de una lesión de seno sagital o lateral. Datos que ayudan a establecer el diagnóstico diferencial entre el hematoma epidural y el hematoma subdural, es que el hematoma epidural se puede extender atravesando líneas de sutura, e igualmente puede extenderse a ambos lados del tentorio. El hematoma subdural agudo se

debe habitualmente a la ruptura de pequeñas venas cerebrales superficiales que cruzan el espacio subaracnoideo hacia los grandes senos venosos. Estas venas, relativamente rectas, son muy vulnerables a rotaciones y tracciones como las que ocurren cuando existen movimientos bruscos de aceleración y desaceleración del cerebro. Menos frecuentemente los hematomas subdurales se deben a una contusión directa del espacio cerebral subyacente, que se abre paso a través del espacio pia-aracnoides. Ocasionalmente es posible observar hematomas subdurales debidos a la ruptura de grandes hematomas intraparenquimatosos en el espacio subdural. Aunque el hematoma subdural se localiza tanto en las regiones de golpe como de contragolpe, suele ser más común en esta. Los hematomas subdurales agudos se presentan como lesiones hiperdensas yuxtaóseas, con forma de lente bicóncava homogéneas, con alta atenuación en la tomografía axial computarizada, presentando bordes menos nítidos que el hematoma epidural.

Ilustración 6. Imagen de Hematoma subdural



Hematoma subdural

Los hematomas subdurales agudos se localizan más frecuentemente sobre la convexidad, especialmente en la región parietal, y se presentan en la tomografía axial computarizada como una hiperdensidad yuxtaósea en semiluna. En ocasiones, los hematomas subdurales pueden ser difíciles de identificar en las imágenes de la tomografía axial computarizada debido a la presencia subyacente del hueso craneal. Por ello, para minimizar este efecto, es necesario realizar modificaciones de la amplitud de la ventana radiológica a fin de conseguir una mejor identificación de la lesión. La segunda localización más frecuente del hematoma subdural es sobre el tentorio, mostrándose una asimetría en la habitual morfología en Y del tentorio que rodea el vermis cerebeloso. El hematoma subdural agudo, aunque de localización variable suele respetar los polos frontal y occipital. En más del 80 % de las ocasiones se asocia a lesiones parenquimatosas cerebrales severas frecuentemente subyacentes, y que a veces participan como foco hemorrágico del hematoma subdural. Es por ello, que su pronóstico, habitualmente más grave que el del hematoma epidural, viene determinado inicialmente por el efecto masa que desarrolla el propio hematoma (cuya evacuación quirúrgica antes de las 4 horas postrauma se ha demostrado mejora significativamente su pronóstico), pero también por la existencia de lesiones cerebrales asociadas que al desarrollo de hipertensión endocraneal, efecto masa con compresión de ventrículos laterales, desplazamiento de línea media, etc. El hematoma intraparenquimatoso cerebral, se define por un área hiperdensa, intracerebral de límites bien definidos, y con una atenuación entre 70 y 90 UH. Según los criterios del Traumatic Coma Data Bank ha de tener un volumen superior a 25 cc. para que se considere su entidad como lesión masa. Esta distinción por el volumen de la masa, es probablemente más una distinción con perspectivas quirúrgicas y prácticas que en una distinción estrictamente neuroanatómica. No obstante no se puede olvidar, que en pacientes con

un traumatismo craneoencefálico menos severo (Escala de Glasgow de 9 a 12 puntos) el hematoma intraparenquimatoso, en ocasiones de alto volumen tiene una alta incidencia, por lo que va a ser, sobre todo la hipertensión endocraneal que generen el elemento clave para la toma de decisión quirúrgica. En contusiones hemorrágicas la tomografía axial computarizada aporta elementos claves para su evacuación. Un desplazamiento de la línea mayor a 7 mm (medido en la tomografía axial computarizada) decide la intervención quirúrgica en estos enfermos. Precocidad quirúrgica merecen los pacientes en los que la tomografía muestran contusiones hemorrágicas voluminosas de lóbulo temporal que comprimen las cisternas de la base, ya que es posible observar súbitos deterioros del nivel de conciencia incluso sin importantes incrementos de la presión intracraneal. Lesiones por cizallamiento de en sustancia blanca, cuerpo calloso, o en tronco del encéfalo constituyen las más características del Daño Axonal Difuso. El daño axonal difuso, se produce como consecuencia de movimientos de rotación y aceleración/desaceleración del cráneo, como consecuencia de los cuales, se producen estiramientos, separación y rotura de tractos de fibras nerviosas. Para que la tomografía pueda detectar lesiones de cizallamiento de sustancia blanca estas deben ser hemorrágicas, o en el caso de que no sean hiperdensas deben ser de un tamaño moderado. La mayor parte de las lesiones axonales difusas son pequeñas y menos del 30 % son hemorrágicas, por lo que la tomografía no es el método más apropiado para su diagnóstico, siendo la resonancia magnética de mayor sensibilidad diagnóstica. Las localizaciones más frecuentes de este tipo de lesiones son: Materia blanca lobar, cuerpo calloso, y tronco del encéfalo. La zona de unión de la sustancia gris con la sustancia blanca lobar, debido al abrupto cambio de densidades tisulares que presenta, es la zona donde más frecuentemente se observan las lesiones axonales difusas presentándose como pequeñas lesiones ovoideas con su eje

mayor dirigido en el sentido del axón afectado. La segunda área con mayor incidencia es la región del cuerpo calloso, y en especial la zona del esplenio. Las dos hipótesis que con más probabilidad explican esta localización son, el impacto directo de la hoz del cerebro sobre el propio cuerpo calloso y por las fuerzas rotacionales a las que el cuerpo calloso se ve sometido. La clásica lesión del cuerpo calloso distinguible en la tomografía axial computarizada se presenta como una lesión focal, situada en la línea media, frecuentemente sobre el esplenio, y con menor frecuencia en el cuerpo o en la rodilla del cuerpo calloso.²³

2.5.1.6.- Clasificación

Se clasifica mediante la escala de coma de Glasgow. La GCS 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. Dificultades a la hora de evaluar al paciente con este método serían el edema de párpados, afasia, intubación, sedación, etc. En función de esta escala diferenciamos:

- TCE leves: GCS 15-14
- TCE moderados: GCS 13-9
- TCE graves: GCS < 9

Otra categoría la integrarían los TCE leves potencialmente graves.

2.5.1.6.1.- TCE leves (GCS 14-15):

La presencia de síntomas como pérdida de conciencia, amnesia, cefalea holocraneal, vómitos incoercibles, agitación o alteración del estado mental, van a diferenciar un TCE leve de un impacto craneal sin importancia que permanecería asintomático tras el golpe y durante la asistencia médica.

Los TCE leves deben permanecer bajo observación las 24 horas siguientes al golpe. Si existen antecedentes de toma de anticoagulantes o intervención

neuroquirúrgica, GCS 14, >60 años o crisis convulsiva tras el traumatismo, presentan mayor riesgo de lesión intracraneal.

2.5.1.6.2.- TCE moderados (GCS 13-9):

Requieren realizar TAC y observación hospitalaria a pesar de TAC normal.

2.5.1.6.3.- TCE graves (GCS < 9):

Tras reanimación, TAC y neurocirugía si la precisara, requieren ingreso en las unidades de cuidados intensivos. Es importante descartar previamente aquellos casos en los que existan factores que causen deterioro del nivel de conciencia como alcohol, drogas, shock, hipoxia severa o que haya permanecido con ese nivel de conciencia al menos durante 6 horas.

Atendiendo a esta clasificación, los TCE moderados y graves deberían ser trasladados en un primer momento a centros hospitalarios en los que se disponga de servicio de neurocirugía, mientras que los leves sólo serían remitidos a estos centros en caso de que presentaran TAC seriados patológicos, fracturas de cráneo, heridas abiertas, o aquellos en los que la gravedad de las lesiones extracraneales dificulten seriamente el seguimiento neurológico del paciente.

2.5.1.6.4.- TCE potencialmente graves:

Se consideran TCE potencialmente graves, a todo impacto craneal aparentemente leve con probabilidad de deteriorarse neurológicamente en las primeras 48 horas postraumatismo. Precisamente puede existir mayor mortalidad relacionada con este tipo de traumatismos, ya que existe una mayor probabilidad de que sean diagnosticados y tratados de forma inadecuada. Se definen unos marcadores de gravedad en este tipo de TCE, como serían: el mecanismo lesional (caídas, accidentes de tráfico...), la edad (al ser más frecuente en adultos sobre todo mayores de 60 años), pérdida transitoria de la conciencia, la amnesia de duración superior a 5 minutos, agitación, signos de

focalidad neurológica, cefaleas y vómitos. Existe otro modo de clasificar el TCE, la del Traumatic Coma Data Bank (TCDB) en base a la TAC de cráneo. Esta clasificación define mejor a grupos de pacientes que tienen en común el curso clínico, la incidencia de Hipertensión intracraneal (HIC), el pronóstico y los esfuerzos terapéuticos requeridos. Por ello, esta clasificación posibilita estudios comparativos sobre pronóstico vital y funcional del TCE. El porcentaje de HIC y de malos resultados (muerte y secuelas invalidantes) es más elevado conforme aumenta el grado de lesión difusa, y también más elevado en las masas no evacuadas frente a las evacuadas. La clasificación del TCDB nos ha enseñado, por otro lado, la distinta significación de la HIC según el tipo de lesión: así, en los grados III y IV de lesión difusa, el más poderoso predictor de la evolución es la cifra de PIC, mientras que en los restantes grupos es la edad, la GCS y la reactividad pupilar predicen el pronóstico mejor que la PIC. De ello se deriva la necesidad de monitorizarla PIC y tratar agresivamente los valores incluso discretamente aumentados de PIC en las lesiones difusas III y IV para mejorar los resultados.²⁰

2.5.1.7.- Tratamiento

2.5.1.7.1.- Evaluación prehospitalaria:

Diversos autores coinciden en clasificar las muertes traumáticas en tres fases:

- 1) Inmediata (50%): las que ocurren en los primeros momentos tras el accidente, y en general, se deben a TCE severo, lesión de grandes vasos o del corazón y lesión medular alta.
- 2) Temprana (35%): Acontecen en las primeras horas, debiéndose principalmente a hemorragia, lesiones múltiples y TCE severo.
- 3) Tardía (15%): pasada la primera semana. Generalmente por complicaciones, de las que las infecciones y el fracaso multiorgánico (FMO) son las más frecuentes.

Desde el punto de vista de la asistencia extra hospitalaria, se actuaría fundamentalmente sobre las muertes tempranas, pudiendo reducir hasta en un 25%-35% la mortalidad de los traumatizados. Esto va a depender de la calidad y formación del equipo de asistencia, del transporte y traslado del herido y de las capacidades del hospital receptor y la cualificación del equipo médico hospitalario. Del conjunto de todos estos puntos surgió el concepto de “hora de oro”, durante la cual, una buena asistencia, diagnóstico y tratamiento disminuyen la mortalidad del traumatizado.

2.5.1.7.2.- Atención inicial:

A. PERMEABILIZACIÓN DE LA VÍA AÉREA E INMOVILIZACIÓN CERVICAL:

Es el primer punto de la asistencia inicial al paciente politraumatizado, así como el control de la columna cervical con la ayuda de un collarín, que puede suplementarse con soportes laterales y fijación para el transporte. El manejo de vía aérea e intubación endotraqueal son las maniobras que han demostrado eficacia en la supervivencia de estos pacientes. Debe administrarse oxígeno a la concentración más alta posible. Una PO₂ baja y una PCO₂ elevada, ejercen un efecto vasodilatador sobre la circulación cerebral y por lo tanto aumentan la PIC: debemos suponer que la PIC está elevada en todo TCE.

B. CIRCULACIÓN Y CONTROL DE LA HEMORRAGIA:

Frío y taquicardia en un TCE equivalen a shock hipovolémico, hasta que no se demuestre lo contrario. El shock hipovolémico es el gran reto en la asistencia inicial. Con sospecha de hipovolemia severa, en la mayoría de los casos, se requiere intervención quirúrgica urgente, que solo puede recibirse en el hospital. Se aconsejan soluciones de ClNa a concentraciones de 0,9% ó superiores (ringer o fisiológico); también se pueden administrar soluciones hiperosmóticas y coloides. El objetivo es alcanzar una PAM > 70 mmHg.

C. EVALUACIÓN NEUROLÓGICA:

Consiste básicamente en la determinación de la escala de coma de Glasgow, el examen de las pupilas y comprobar si existen signos de focalidad neurológica.

- GCS: ya comentada anteriormente, en función de la que clasificaremos el TCE en grave, moderado y leve. Es importante objetivar si se parte de una pérdida de conciencia en el momento inicial con posterior mejoría o si el nivel de conciencia ha ido empeorando paulatinamente a partir del traumatismo, lo que implicaría daño secundario del encéfalo. Los sujetos que hablan en algún momento tras la lesión y después pierden la conciencia presentan casi de forma invariable hematoma intracraneal. Muy importante valorar, además, la presencia en algún momento de crisis convulsivas.
- Examen pupilar: debe valorarse su tamaño y la respuesta a la luz intensa de forma directa o indirecta (reflejo consensual). Se considera patológica cualquier diferencia en el tamaño pupilar de más de 1 mm, la respuesta lenta y la no respuesta al estímulo lumínico.
- Función motora: la debilidad o inmovilidad de un hemicuerpo indica la existencia de una lesión ocupante de espacio con afectación de la vía piramidal correspondiente. En personas inconscientes se puede localizar la lesión de manera grosera observando discrepancias entre las reacciones motoras al dolor. Otro aspecto importante del examen físico es la exploración de la cabeza en busca de signos de traumatismo. Hematoma periorbitario (ojos de mapache) que suponen fractura del piso de la fosa anterior. También se deben buscar signos de derrame de LCR por la nariz o los oídos. El LCR puede estar mezclado con sangre, de manera que el líquido drenado al caer sobre un papel de filtro formaría una figura en diana. En condiciones normales, la concentración de glucosa en LCR es casi la mitad de la del suero. La concentración de cloro en LCR es de 116-122 mEq/L.

2.5.1.7.3.- MANEJO DEL TCE EN LAS UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS

Manejo de la PIC. Hipertensión intracraneal (HIC)

Entre las causas de lesión secundaria de origen intracraneal, la más frecuente y que determina peor pronóstico es la hipertensión intracraneal. El aumento de la PIC produce herniación cerebral, que si no es revertida provoca isquemia cerebral difusa por descenso de la presión de perfusión cerebral. La isquemia se considera en la actualidad la lesión secundaria de origen intracraneal más grave, ya sea provocada por aumento de la PIC o por descenso de la presión arterial media. La PIC normal se sitúa entre 10-15 mmHg; valores por encima de 20 mmHg se consideran patológicos. Aunque en todo paciente con TCE en coma debe presuponerse la existencia de HIC, su diagnóstico y tratamiento precisa monitorización. La PIC es la presión medida desde algún punto intracraneal y se registra en mmHg. La medición se realiza habitualmente en ventrículos cerebrales o los espacios subdural o epidural y, raras veces, en el parénquima cerebral. La PPC resulta de restar a la presión arterial media (PAM), la presión intracraneal (PIC). $PPC = PAM - PIC$. En el individuo normal, el valor mínimo tolerable de PPC es de 50 mmHg, por debajo de esta cifra, el flujo cerebral descende. Cuando los valores de PAM y PIC son normales aunque con variaciones, los valores de PPC apenas se modifican. No ocurre así en TCE donde la autorregulación cerebral está alterada, compensando en un primer momento con aumento de la PAM, pero si la PIC va en ascenso, la PPC disminuye y se produce isquemia cerebral. Se debe conseguir un aumento de la PPC > 70mmHg. Es aconsejable mantener la PAM en cifras superiores a 90 mmHg. Asumiendo que en todo TCE la PIC se encuentra elevada, no se debe reducir la presión arterial sistémica antes de monitorizar la PIC. La existencia de HIC se manifiesta en la TAC por la disminución de espacios licorales, borramiento de surcos, compresión de cisternas, disminución del tamaño de los ventrículos y por desplazamientos de las estructuras cerebrales. Esto último

produce disminución del nivel de conciencia al igual que la HIC. La PIC debe ser monitorizada en todos aquellos pacientes con Glasgow < 9 y en aquellos con Glasgow > 8 en el caso de que hubieran sido intervenidos de LOE (Lesión ocupante de espacio), con LOE no intervenidas o con compresión de las cisternas basales o en aquellos pacientes con lesiones extracraneales graves que precisen sedoanalgesia profunda. Además de la PIC, otros datos en los que nos vamos a apoyar son la TAC, saturación de hemoglobina de muestras del bulbo de la yugular interna y el Doppler Transcraneal. Los objetivos del tratamiento de la HIC son:

- Normalizar la PIC
- Mantener la PPC por encima del umbral de isquemia.
- PPC < 70 mmHg

Se considera justificado comenzar a tratar la HIC cuando la PIC excede de 20 mmHg con el cráneo cerrado, ó 15 mmHg con el cráneo abierto.

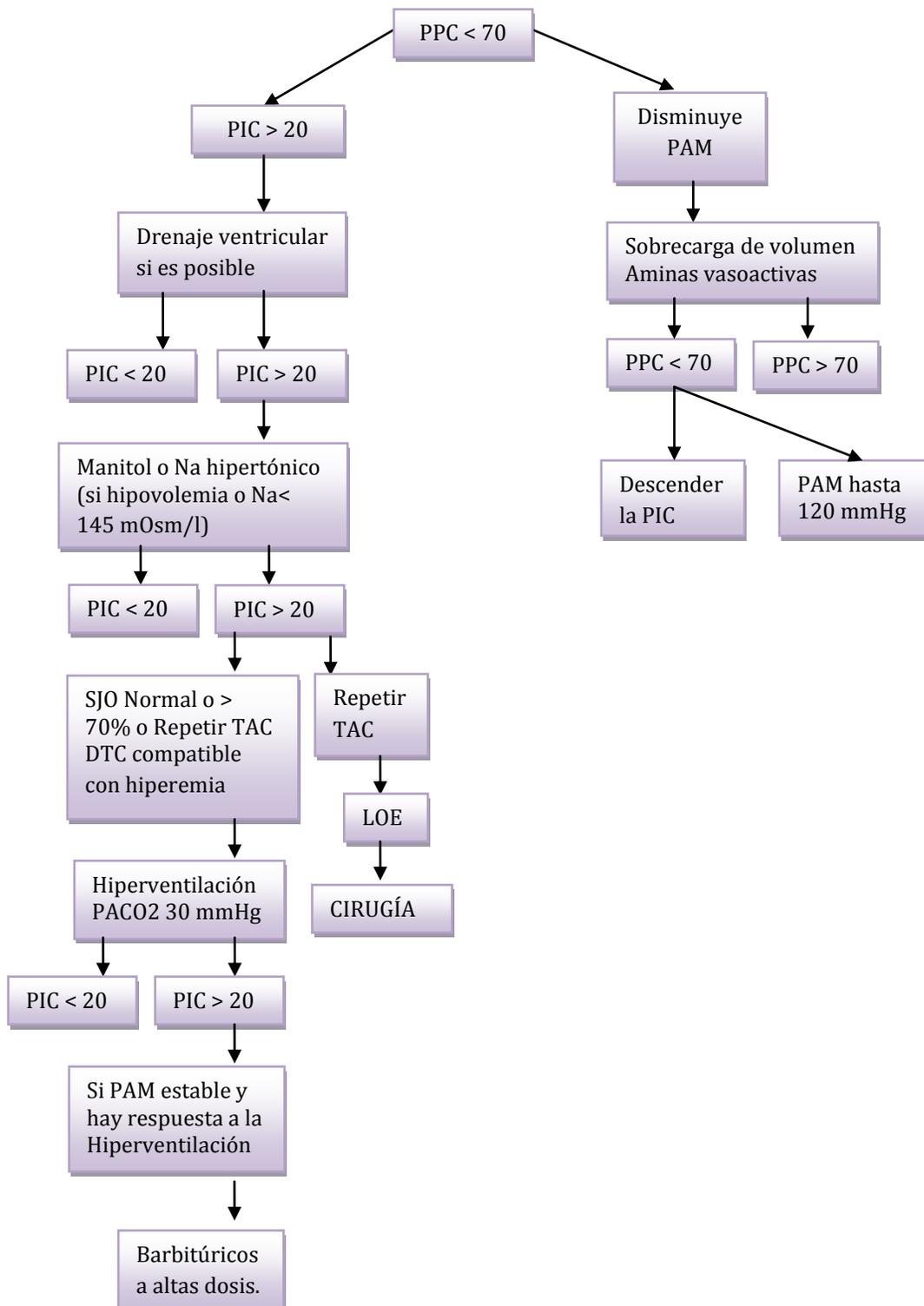
MANEJO DE LA HIC EN EL TCE:

En primer lugar, existen una serie de medidas generales encaminadas a lograr la estabilidad del paciente:

- Posición de la cabeza a 30° sobre el plano horizontal.
- Analgesia eficaz
- Normotermia
- PaO₂ > 70 mmHg
- Normocapnia
- PAM > 90 mmHg
- Euvolemia: Hemoglobina > 10g/dl
- Osmolaridad plasmática > 290 mOsm
- Glucemia < 200 mg/dl
- Profilaxis de convulsiones precoces.

La actitud a tomar se resumiría en el siguiente algoritmo de manejo terapéutico:

Ilustración 7. ALGORITMO DE MANEJO TERAPÉUTICO



CONTROL HEMODINÁMICO:

En la fase inmediata del cuidado de la lesión craneal, la vigilancia hemodinámica debe incluir valoración de la presión arterial y medición detallada del ingreso y salida de líquidos. Cuando se administran dosis grandes repetidas de manitol puede ser necesario medir la presión arterial pulmonar para mantener una evaluación precisa del estado del volumen intravascular frente a diuresis masiva y restitución consecuente de líquido.

SEDACIÓN:

Preferentemente con midazolam a dosis de 0.1-0.4 mg/kg/h. También se puede utilizar propofol a dosis de 1.5-6 mg/kg/h.

Es importante también controlar la hipertermia, analgesia, convulsiones, nutrición y glucemia.

LÍQUIDOS Y ELECTROLITOS:

Fundamental, sobre todo, en aquellos casos en que se produce SIADH o Diabetes insípida. En el primero de los casos se debe realizar restricción hídrica al menos en las primeras 24 horas. La dextroclorhidrato de cloruro de clonidina puede ser un coadyuvante útil cuando el síndrome persiste más allá de unos días. En caso de síntomas neurológicos graves a consecuencia de la hipernatremia se administrará solución salina hipertónica. La diabetes insípida se puede tratar con acetato de desmopresina, 1 a 2 µg (0.25 a 0.5 ml) por vía intravenosa 2-4 veces al día, según se requiera para controlar la diuresis. Es necesario medir la osmolaridad plasmática y urinaria y los electrolitos para distinguir la verdadera diabetes insípida de la diuresis excesiva causada por movilización de líquidos empleados durante la reanimación o como resultado del uso de manitol para controlar la PIC.²⁰

2.5.1.8.- Secuelas

2.5.1.8.1.- Secuelas de orden general

En principio trataremos los problemas de orden general y después las dificultades que conciernen a ciertos aspectos del comportamiento humano, que pueden ser alteradas después de un TCE.

EL AISLAMIENTO SOCIAL

Sin darse demasiada cuenta, los miembros de la familia ante la nueva situación tienen tendencia a aislarse o hacer frente ellos solos a los problemas que conlleva un TCE. Pierden incluso el contacto con el equipo de tratamiento. Estas dificultades los incitan a no dejar la casa por razones de vigilancia y a no recibir amigos, por el miedo a los problemas de comportamiento por parte del paciente.

COMPORTAMIENTO INFANTIL DEL AFECTADO

El comportamiento infantil de ciertos afectados adultos, así como sus comportamientos agresivos, pueden inducir a los familiares ya los amigos a tratarlos como niños.

FALTA DE UNIFORMIDAD ALREDEDOR DEL AFECTADO

En una misma familia es a veces difícil reaccionar y actuar uniformemente con respecto al familiar afectado. No obstante, la persona con un cerebro lesionado necesita encontrar una cierta estabilidad y una continuidad en la realidad que le rodea, a la que intenta adaptarse.

AGRAVAMIENTO DEL ESTADO DEL AFECTADO

A lo largo del periodo de recuperación, puede ser que el estado del afectado se deteriore por un tiempo. Evidentemente, una complicación del estado del afectado debe ser consultada con su médico inmediatamente.

Si se produce un deterioro pasajero del estado psicológico del afectado, esto puede explicarse por el grado de consciencia, que conlleva en él una percepción más clara de sus limitaciones. La reacción frente a estas nuevas percepciones y a esta toma de consciencia puede ir acompañadas de irritabilidad, depresión, descorazonamiento, cólera e incluso agresividad.

Esta toma de consciencia constituye una etapa importante y necesaria en el proceso de recuperación del afectado por un TCE.

PÉRDIDA DE CONTROL Y FUERTES REACCIONES DE LOS MIEMBROS DE LA FAMILIA

La vida cotidiana al lado de un TCE puede ser muy exigente e incluso frustrante, hasta el punto de empujar a los miembros de la familia al borde de sus fuerzas físicas y morales, haciéndolos reaccionar fuertemente frente al afectado.

2.5.1.8.2.- Secuelas Físicas

DISMINUCIÓN DE LA AUTONOMÍA FÍSICA

Cuando el afectado vuelve a casa, dependiendo de los grados de afección física, se constatará una disminución de su autonomía física con respecto a la que tenía antes del accidente. El hecho de que el afectado no es siempre consciente de sus limitaciones aumenta los riesgos que conlleva esta pérdida de autonomía. Estos riesgos tienen relación sobre todo con los desplazamientos en el interior y exterior de la vivienda y en la utilización de instrumentos que pueden ser peligrosos para él o para los otros.

2.5.1.8.3.- Secuelas cognitivas

DISMINUCIÓN DEL GRADO DE CONSCIENCIA Y DE LA ATENCIÓN SELECTIVA

Al principio del proceso de recuperación el afectado puede parecer más o menos consciente, reaccionando poco o mal a su entorno. Su grado de despertar o de

consciencia es fluctuante, y muchas veces insuficiente para permitirle concentrarse en una tarea.

Durante este periodo, la capacidad de atención selectiva es de corta duración. Pero, sin embargo, esta capacidad de atención constituye una condición previa para todas las tareas intelectuales.

La atención selectiva permite a la persona atraer su interés y concentrarse sobre un estímulo, excluyendo los otros. Esta capacidad de sustraerse de algunas estimulaciones no deseables está aminorada por ciertos tipos de lesiones cerebrales. En algunos casos, esta capacidad sólo se manifiesta varios segundos o minutos a la vez. Todo lo que pasa atrae la atención del afectado, que está siempre distraído de la tarea que debe realizar. La marea de su pensamiento vaga sin parar, lo que provoca cambios sin sentido, haciendo difícil la continuidad de una conversación con él.

LA PERSEVERACIÓN

La gran mayoría de los afectados de un TCE manifiestan una perseveración, es decir, una gran dificultad para terminar una tarea una vez que ellos la han comenzado. Repiten constantemente los mismos gestos, de manera continuada. También encontramos en estos afectados una gran dificultad para lanzarse a una actividad. Estas personas parecen inertes, pasiva se inmóviles. Necesitan durante un periodo de tiempo que se les ayude para iniciar alguna actividad.

Algunos afectados adoptan comportamientos rígidos o se adaptan mal a distintas situaciones. A veces tienen ideas fijas o preocupaciones particulares.

CONFUSIÓN

En las primeras semanas o los primeros meses después del accidente el afectado suele estar confuso y desorientado. Puede orientarse mal en el tiempo y en el espacio, preguntarse dónde se encuentra, quiénes son las personas que le rodean, y en los casos más graves, puede preguntarse hasta por su propia

identidad. Es como si esta persona se despertara en un mundo nuevo todas las mañanas, en el que todo estaría por recomenzar.

DIFICULTAD PARA REALIZAR UN PLAN DE ACCIÓN

Una vez que el afectado alcanza un grado de “despertar” suficiente, y que está menos confuso y se puede concentrar durante un periodo más largo de tiempo, puede ser que ya esté preparado para la etapa siguiente, es decir, que éste podrá realizar un plan de acción. Esto supone que primeramente puede determinar un proyecto y hacer la elección de los medios que le permitirán realizarlo. Después éste deberá ejecutar este plan, autocorrigiéndose poco a poco para alcanzar su objetivo. Este proceso, que la mayoría de la gente realiza sin darse cuenta de ello, es mucho más complejo de lo que parece a primera vista. La persona afectada de TCE es con frecuencia incapaz de prever el resultado de su acción. Y tiene muchas veces que pasar por el fracaso para darse cuenta de sus errores.

En situación normal, nosotros podemos vivir la experiencia a nivel del pensamiento y verificar el resultado en nuestra cabeza antes de pasar a la acción. Pero la persona con TCE no es siempre capaz de esta anticipación. Ésta tiene dificultad para prever el resultado de sus gestos y parece que reacciona torpemente y al revés. Es por esto que muchas veces los que le rodean piensan que el afectado está falto de juicio.

PROBLEMAS DE MEMORIA

Los problemas de memoria pueden ser, probablemente, las dificultades más frecuentes que podemos encontrar en las personas que han sufrido un TCE. La memoria a corto plazo está muchas veces perturbada, lo que convierte la vida cotidiana en una frustración para el afectado y sus familiares.

PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN

Un deterioro en el cerebro puede conllevar problemas de comunicación, tanto en el plano de la recepción como en el de la expresión. Una entrevista con el logopeda podrá ayudar a los miembros de la familia a comprender las lagunas particulares que sufre su familiar, y poder intervenir de manera más eficaz.

FALTA DE JUICIO Y DIFICULTAD DE ABSTRACCIÓN

Es muy frecuente que las personas que han sufrido un TCE tengan dificultad para tener en cuenta varios elementos conceptuales al a vez. Estas personas afectadas se identifican más con las cosas concretas de su entorno que con las ideas. En su realidad, casi siempre les es más difícil integrar varios elementos de una misma situación, y con más razón si se trata de elementos que presentan un grado de abstracción. Reaccionan ante uno o varios elementos de la realidad, sin tener en cuenta su globalidad. Esto provoca en ellos errores de juicio o puede ponerlos en situaciones embarazosas e incluso peligrosas para su seguridad personal.

DIFICULTADES DE APRENDIZAJE

Los afectados por una lesión cerebral causada por un accidente manifiestan frecuentemente dificultades para asimilar aprendizajes nuevos. Esto es grave para aquellas personas que tienen que regresar a sus estudios o incorporarse a un nuevo trabajo. Los problemas de memoria, las dificultades para generalizar o para procesar nuevas informaciones son otras razones que paralizan los nuevos aprendizajes.

2.5.1.8.4.- Secuelas afectivas

AGITACIÓN E IRRITABILIDAD

En el proceso normal de recuperación las fases de irritabilidad y de agitación son frecuentes. El afectado puede impacientarse a la mínima ocasión. Algunas

veces, es posible identificar la fuente de la frustración (por ejemplo, falla en alguna cosa que le era muy fácil de conseguir antes del accidente); en otros casos, no se puede conseguir comprender el porqué de tal comportamiento. Como los mecanismos de inhibición están disminuidos, las reacciones están menos controladas y parecen muchas veces exageradas.

Hay que comprender que son la mayoría de las veces “tempestades en un vaso de agua” de muy corta duración. Efectivamente, como consecuencia de sus problemas de memoria, el afectado olvida rápidamente la causa de su mal humor.

No hay que sorprenderse que sean habitualmente las personas que más le ayudan las que reciben la mayoría de las críticas de su parte. El hecho de estar cerca del afectado y en interacción constante con él hace que aumente el riesgo de fricción.

NEGATIVISMO

El negativismo o el hecho de oponerse y de decir no continuamente puede ser para el afectado una manera de afirmarse. Algunas veces se trata de la única manera de controlar su entorno. Los afectados de TCE son muy sensibles a la crítica y a los fallos. Es la ley del “todo o nada” la que se aplica. El más pequeño fallo puede quitarle el gusto y la motivación de continuar lo que ellos han emprendido. Por el contrario, el éxito o el hecho de conseguir alguna cosa por primera vez puede animarlos y aumentar su motivación.

FALTA DE CONTROL

Los afectados por TCE pueden tener dificultades a la hora de controlar sus impulsos. Pasan rápidamente a la acción, sin una reflexión, sin autocriticarse, o no se dan cuenta de los efectos de su comportamiento sobre el entorno.

DEPRESIÓN Y RETRAIMIENTO SOCIAL

Una vez que son conscientes de sus dificultades y de sus límites, algunos sujetos se descorazonan y abandonan todas las actividades de reeducación y tienen, incluso, ideas de suicidarse. A veces el medio los rechaza porque es muy difícil su presencia teniendo en cuenta su agresividad y su egocentrismo. Estas personas viven centradas en ellas mismas y se olvidan de la realidad de las personas que los rodean. Con el tiempo, se tiene una tendencia a dejarlas actuar por sí mismas. También sucede que ellas mismas provocan una especie de retraimiento social aislándose de su familia o de sus amigos.²⁴

2.5.1.9.- Terapia de las secuelas

2.5.1.9.1.- Secuelas físicas

DISMINUCIÓN DE LA AUTONOMÍA FÍSICA

Problemas frecuentes y modos de acción

- Tener una vigilancia especial en los desplazamientos por la escalera, el cuarto de baño, o la utilización de aparatos eléctricos, para evitar, entre otros, los riesgos de incendio y de quemaduras. Verificar si el afectado puede utilizar herramientas sin peligro en el caso de que deseara realizar ciertos trabajos de bricolaje.
- Confiscar, si es necesario, herramientas o las llaves del coche si su utilización representa un peligro para el afectado.
- Favorecer la mayor autonomía física posible, sin riesgos, siempre asegurándose la vigilancia necesaria. Las actividades físicas, además de la valoración que se les acuerda, permiten a la persona aumentar su nivel de resistencia a la fatiga y disminuir su estrés o su ansiedad.

2.5.1.9.2.- Secuelas cognitivas

DISMINUCIÓN DEL GRADO DE CONSCIENCIA Y DE LA ATENCIÓN SELECTIVA

Sugerencias y medios de acción

- Permitir al afectado relajarse con periodos de reposo frecuentes alternando los con periodos de actividad. Establecer un horario flexible, teniendo en cuenta el nivel de funcionamiento del afectado y los periodos del día en los que está más despejado, activo y motivado.
- Reevaluar, si es necesario, su grado de funcionamiento. Estimular al afectado teniendo en cuenta los recursos de los diferentes medios sensoriales; utilizar alternando o simultáneamente la audición, la visión y el tacto.
- Prever actividades que el afectado aficionaba antes del accidente, con el objetivo de aumentar su interés o motivación (música, fotos, lectura...).
- Dejar al afectado tiempo para responder, siempre intentando disminuir su tiempo de reacción. Muchas veces los afectados necesitan más tiempo para facilitar una respuesta a nuestras preguntas. Asegurarse de haber atraído y obtenido toda su atención antes de darle cualquier directriz. Si fuera necesario, no dudar incluso en acompañar la pregunta verbal de una demostración con gestos.

LA PERSEVERACIÓN

Sugerencias y medios de acción:

- Atraer la atención del afectado hacia otra cosa, lo cual debería ser bastante fácil, teniendo en cuenta que puede distraerse fácilmente. Orientar su interés hacia otra cosa más atrayente, hacia actividades que le gustaban anteriormente, o hacia otro aspecto que aprecie más.

CONFUSIÓN

Sugerencias y medios de acción:

- Favorecer la estabilidad y la continuidad en lo que concierne a los lugares, las actividades, las personas y los horarios. Esto permitirá a esta persona volver a

conectar con la realidad y reencontrar un clima de seguridad. Explicar la actividad que se le propone antes de empezarla, con el objetivo de crear un sentimiento de “conocido” y evitar sorpresas.

- Poner, según las necesidades, sobre las paredes de la habitación del afectado algunos carteles con varias pistas básicas, que le permitirán reconocer más fácilmente su mundo al despertarse; un calendario con la fecha del día, el nombre del hospital, el objetivo de la hospitalización, la duración de la estancia en el hospital, fotografías de la familia, etc. Evitar trastornar inútilmente las costumbres de la vida del afectado, incluso si parece aburrido, repetir continuamente las mismas actividades. Puede ser útil establecer una rutina y mantenerse en ella de manera que el afectado pueda de esta manera reencontrarse más fácilmente con el tiempo. No obstante, se pueden insertar en esta rutina algunos acontecimientos que pueden servir de estimulantes (por ejemplo, salidas, fiestas...).

DIFICULTAD PARA REALIZAR UN PLAN DE ACCIÓN

Sugerencias y medios de acción:

- Escoger primero actividades que se pueden realizar en una sola etapa y aumentar el grado de dificultad gradualmente. Repetir las consignas tantas veces como sea necesario o hasta que la comprensión sea completa. Ayudar al afectado a prever, preguntándole ¿qué es lo que pasaría si actuaras así? O, ¿por qué procedes de esta manera?
- Evitar confrontar al afectado demasiado duramente contra sus errores y fracasos.
- Evitar la sobreprotección.

PROBLEMAS DE MEMORIA

Sugerencias y medios de acción:

- Intentar unir los nuevos aprendizajes con las nociones adquiridas antes del accidente. Ayudar al afectado a hacer asociaciones que faciliten la

memorización. Por ejemplo, si no se acuerda del nombre de alguna persona que le visitó el día anterior, se le pueden dar pistas, como recordarle el regalo que le trajo. Facilitar la búsqueda de los elementos olvidados haciendo una enumeración (por ejemplo, lista de nombres) en la cual el afectado reconocerá más fácilmente la información que busca. Proporcionar al afectado una “memoria de papel”, como un cuadernillo, una agenda, un cuaderno de notas, y enseñarle cómo puede servirse de él.

PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN

Sugerencias y medios de acción

- Asegurarse que el afectado presta toda su atención, si comprende de difícilmente, y hablarle lentamente y con claridad, utilizando frases cortas que no contengan más que una información cada vez. Verificar la comprensión del afectado antes de continuar hablándole. Animar al afectado a expresarse, hablando de otro modo. No interrumpirle y dejarle el tiempo suficiente para que pueda terminarlo que quiere comunicar. Evitar hacerle creer que hemos comprendido, si no es el caso, ya que acabará frustrándose y creando una tendencia a retirarse y negarse a hablar. Animándole a que utilice su palabra, podemos también facilitar la comunicación con el afectado favoreciendo la utilización de los medios compensatorios como el cuadernillo, la agenda, un ordenador, etc.

FALTA DE JUICIO Y DIFICULTAD DE ABSTRACCIÓN

Sugerencias y medios de acción

- Estimular al afectado mediante actividades sencillas, extraídas de aprendizajes anteriores (por ejemplo, juegos de cartas o juegos de sociedad), que exigen prever la acción y tener en cuenta un cierto número de elementos simultáneamente antes de tomar una decisión. Ciertos programas de ordenador pueden permitir una estimulación interesante acerca de la situación.

DIFICULTADES DE APRENDIZAJE

Sugerencias y medios de acción:

- Intentar unificar los nuevos conocimientos con los antiguos o bien integrarlos. Dar al afectado la ocasión de conseguir actos familiares para aumentar su confianza y su motivación. Explicar para qué le será útil los nuevos conocimientos.
- Graduar de lo más simple a lo más complejo, de lo concreto a lo abstracto, de un solo elemento a varios elementos. Favorecer la generalización de los nuevos conocimientos, repetirlos en sitios diferentes y en ocasiones diversas. No pensar que hay seguridad en las cosas aprendidas. Algunos afectados por TCE tienen que reaprender casi todo.

2.5.1.9.3.- Problemas afectivos

AGITACIÓN E IRRITABILIDAD

Sugerencias y medios de acción

- Evitar considerar las descargas de agresividad o de irritabilidad del afectado como estando dirigidas contra sí mismo. Se trata ante todo de reacciones provocadas por las numerosas frustraciones que le acontecen diariamente. El simple hecho de orientar su atención hacia otra actividad le permitirá reencontrar su equilibrio. Evitar culpabilizar inútilmente al afectado por un error del cual no se acordará más en mucho tiempo. Reaccionar en el momento y expresar el enfado con respecto a algún mal gesto o mal comportamiento y mantenerlo. Si el afectado se agita demasiado o se intranquiliza, no dejarlo solo o sin vigilancia. La presencia de una persona le inspira calma, y si es capaz de hablarle dulcemente, puede ayudarle. Para el afectado que se ve perder el control y que tiene miedo, la presencia de una persona que controla la situación puede ser tranquilizadora.
- Determinar qué persona en el entorno del afectado consigue calmarle mejor y recurrir a ella en caso de necesidad.

- Realizar actividades físicas, la fatiga física es un buen medio para el afectado de encontrar la calma. Evidentemente, esto es recomendable siempre y cuando no exista ningún peligro para el afectado.

NEGATIVISMO

Sugerencias y medios de acción:

- Ofrecer múltiples elecciones, actividades que el afectado pueda rehusar en parte. Por ejemplo, sugerirle un cierto número de actividades entre las cuales pueda elegir, mejor que pedirle si tiene el gusto de hacer tal actividad. Nos aseguramos así que el afectado se sienta respetado porque ejerce una elección. Lees así más fácil pasar a la acción.
- Dar al afectado un cierto control sobre lo que va a pasar. No reforzar el rechazo sistemático. Retomar la actividad un poco más tarde.
- Valorizar los buenos resultados, sin exagerar no obstante.

FALTA DE CONTROL

Sugerencias y medios de acción

- Comunicar al afectado la idea que el control es posible y que le ayudaremos a conseguirlo, por ejemplo, con la ayuda de una palabra-clave o un gesto que le hará pensar cómo controlarse mejor. Ayudarle a estructurar u organizar el control de sus acciones en el tiempo, estableciendo plazos cada vez más largos entre un deseo y su realización.
- Desaconsejar el consumo de droga o alcohol, ya que disminuyen mucho el grado de control de las personas que han sufrido un TCE. A veces, un vaso o dos de alcohol son suficientes para desorganizar al afectado y que pierda los estribos. En ciertos casos, puede ser necesario arreglar verdaderos problemas de droga o alcohol antes de inscribirle en un programa de rehabilitación estructurada.

DEPRESIÓN Y RETRAIMIENTO SOCIAL

Sugerencias y medios de acción:

- Evitar abandonar al afectado. Precisamente cuando la persona siente mayor dificultad para hacer cara a su realidad es cuando más necesidad tiene de apoyo afectivo. La ayuda de profesionales es indispensable en ciertos casos. A veces una medicación puede ser muy útil. Frecuentar un Centro de Día o la participación en actividades colectivas con otros afectados de TCE pueden ayudarlos a salir del ciclo depresivo. El hecho de compararse con otras personas afectadas les ayuda a comprender mejor lo que les sucede y a aceptarse más rápidamente.
- Nunca ignorar las ideas “suicidas” de los afectados. Hay especialistas, psicólogos, psiquiatras para ayudar en este tipo de problemas. No hay que dudar en consultarlos.
- Animar al afectado para que salga de su aislamiento, sobre todo si tiene tendencia a permanecer acostado o sentado sin hacer nada. Puede ser muy difícil para los familiares tener que estar continuamente luchando contra esta apatía o pasividad.²⁴

2.5.2.- PRONÓSTICO SOCIOFUNCIONAL

Se denomina pronóstico socio-funcional, a la actividad social efectiva con el transcurso del tiempo de un paciente que ha sufrido un accidente catastrófico y que le incapacita parcial o totalmente de sus funciones en un momento dado.

En nuestras sociedades, el daño cerebral adquirido (DCA) por TCE es un problema de salud pública de primera magnitud por el número de personas afectadas, la gran duración de sus consecuencias (a menudo a lo largo de toda la vida) y la repercusión en la calidad de vida de estos pacientes y sus familias. Su incidencia está, además, aumentando progresivamente por la conjunción de dos frentes: por un lado, el aumento de la población adulta-joven de la población y, por otro, el aumento de la supervivencia de todos los procesos neurológicos

graves, debido a la mejora en los servicios regionales de emergencia y los avances en los medios diagnósticos y terapéuticos.

Las secuelas de una lesión cerebral severa se sitúan entre dos polos: la muerte y el coma profundo, por un lado, y una recuperación funcional completa, en el otro extremo. Entre ambos, encontramos el estado vegetativo persistente y permanente, los estados de mínima consciencia y, en los casos en que hay una recuperación de la consciencia en diferentes grados, una gama amplísima de discapacidades por afectación de distintas funciones, con diferentes intensidades y variable duración en el terreno motor, sensorial, conductual, cognitivo, emocional, en la integración social, etc.

Se debe intentar minimizar el DCA con una correcta actuación a lo largo de los 5 períodos en que se va fraguando, que están lógicamente engarzados:

1. Período previo a la lesión. Pertenece al campo de la prevención.
2. Fase de tratamiento médico y quirúrgico de reanimación.
3. Tratamiento médico y quirúrgico durante la estancia en unidades de medicina intensiva, neurocirugía y neurología que dura días o semanas.
4. Período de rehabilitación que puede durar entre meses y años.
5. El resto de la vida de los supervivientes que queda muy afectado por las secuelas, y obliga a seguimientos de mayor o menor intensidad.¹⁶

Este proyecto de tesis se centra en el cuarto período. Su abordaje presenta importantes problemas metodológicos.

2.5.2.1.- Escala de Resultados de Glasgow

El Score de Resultados de Glasgow es una escala para que los pacientes con daño cerebral, como los que son causados por traumatismo craneoencefálico puedan ser divididos en grupos que permitan estandarizar descripciones del grado objetivo de recuperación.¹⁵

Es utilizada como predictor temprano agudo del pronóstico general de los pacientes.¹⁸

Las 5 categorías de la escala original son:

- 1 Muerte
- 2 Estado Vegetativo Persistente: Los pacientes no exhiben funciones corticales. El estadio 2 es el estado vegetativo, el cual evaluó mediante los siguientes criterios:
 - o Ausencia de evidencia de conciencia de sí mismo o del entorno e incapacidad para interactuar con otros.
 - o Ausencia de respuesta sostenida, reproducible, propositiva y voluntaria al estímulo visual, auditivo, táctil o nociceptivo.
 - o Ausencia total de expresión o comprensión de lenguaje.
 - o Despertar intermitente manifestado por ciclos de sueño-vigilia.
 - o Preservación de actividad hipotalámica y de tronco-encéfalo, que permita sobrevivir con cuidado médico.
 - o Incontinencia fecal y vesical.
 - o Variable preservación de reflejos en nervios craneales y espinales.
- 3 Discapacidad Severa: (Consciente pero incapacitado). El paciente depende de otros para sus actividades diarias debido a sus deficiencias físicas, mentales o ambas.
- 4 Discapacidad Moderada: (Discapacitado pero independiente). El paciente es independiente a lo que la vida diaria concierne. Las discapacidades encontradas incluyen diferentes grados de disfasia, hemi-paresias o ataxia. También Déficit intelectuales y memoria, y cambios de personalidad.
- 5 Buena Recuperación: Reanudación de las actividades normales a pesar de que puede existir estragos menores tanto neurológicos como psicológicos.¹⁹

2.5.2.2.- Respuesta a la terapia

Para evaluar la respuesta al tratamiento después del traumatismo craneoencefálico usaremos la Escala de resultados de Glasgow, descrita anteriormente. Se ha demostrado que tiene un alto grado de confiabilidad en grandes estudios multicéntricos. Una mejoría significativa en esta escala depende de un buen proceso de rehabilitación.

Un proceso de rehabilitación integral debe comprender al menos de los siguientes elementos:

- Un profesional preparado que coordine todos los esfuerzos y objetivos.
- La evaluación del paciente, identificación de sus necesidades y planeación del tratamiento adecuado.
- Prevenir el deterioro secundario.
- Maximizar el proceso natural de recuperación.
- Facilitar o incrementar las funciones ganadas mediante procesos específicos de rehabilitación.
- Proveer o enseñar técnicas compensatorias para aquellas tareas cuya recuperación se insuficiente.
- Proveer los equipos, adimentos y ayudas funcionales necesarias
- Proveer modificaciones ambientales adaptativas necesarias.
- Educar y asistir a la familia a lo largo de todo el proceso de rehabilitación.

Cada programa con este enfoque de rehabilitación consiste en una variedad de intervenciones específicas, incluyendo el cuidado médico, el cuidado de enfermería, las terapias tradicionales (física, ocupacional, del lenguaje) apoyo psicológico, neurosicológico, apoyo de servicio social, y la orientación vocacional.

2.5.2.2.1.- Recomendaciones:

La admisión del paciente a un programa interdisciplinario de rehabilitación debe en términos generales limitarse a aquellos con discapacidades en dos o más de las siguientes áreas funcionales; movilidad, desempleo o en las actividades de la vida diaria, control de esfínteres, cognición, funcionamiento emocional, dolor, alteraciones de la deglución o de la comunicación. El manejo de discapacidades aisladas, por ejemplo afasia, pueden ser manejadas por una disciplina de la rehabilitación individual, previa valoración médica. Es imprescindible la participación de la familia del paciente como miembro activo y principal protagonista del Equipo de Rehabilitación, pues la misma se encuentra comprometida directamente y sufre las repercusiones físicas y emocionales de la incapacidad del paciente.

Las metas del programa de rehabilitación a corto y a largo plazos deben ser realistas en términos de la discapacidad actual y el potencial de recuperación del paciente. Las metas deben ser acordadas por los pacientes, su familia y el equipo de rehabilitación y deben ser documentadas explícitamente en la historia clínica en términos medibles. El objetivo del proceso de rehabilitación es lograr el menor tiempo posible, el máximo nivel funcional físico, cognitivo, emocional y sensorial que se acerque al nivel funcional previo a la lesión y le permita al paciente desempeñarse adecuadamente en los roles habituales.

El proceso de rehabilitación debe iniciarse desde el momento mismo en que el paciente ingresa a la unidad de hospitalización.

Por lo que a todo paciente en coma secundario a TCE se le debe iniciar un programa de estimulación multisensorial que incluya estímulos visuales, auditivos, olfatorios y de sensibilidad superficial y profunda. Con el fin de estimular al máximo el Sistema Reticular Activante es importante desde el principio mismo de la atención proveer al paciente de estímulos sensoriales de tipo visual, auditivo, olfatorio y de sensibilidad tanto superficial como profunda. Los mismos deben incrementarse en presencia de respuestas y a medida que la

recuperación de la consciencia progresa. Hay alguna evidencia que demuestra que la estimulación multimodal produce mayores cambios conductuales que la unimodal.¹²

2.5.2.3.- Calidad de vida

Definición integradora

Calidad de vida es un estado de satisfacción general, derivado de la realización de las potencialidades de la persona. Posee aspectos subjetivos y aspectos objetivos. Es una sensación subjetiva de bienestar físico, psicológico y social. Incluye como aspectos subjetivos la intimidad, la expresión emocional, la seguridad percibida, la productividad personal y la salud objetiva. Como aspectos objetivos el bienestar material, las relaciones armónicas con el ambiente físico y social y con la comunidad, y la salud objetivamente percibida.

En esta definición hay varios aspectos que señalar, en primer lugar que calidad de vida es un estado de satisfacción general, que surge de realizar las potencialidades que el individuo posee. Realización personal y calidad de vida son dos aspectos que se han ligado, y que sin duda están altamente correlacionados. Calidad de vida, en esta definición incluye como aspectos subjetivos los siguientes:

1. Intimidad
2. Expresión emocional
3. Seguridad percibida
4. Productividad personal
5. Salud Percibida

Para tener calidad de vida necesitamos sentirnos sanos, productivos, seguros, y ser capaces de expresar nuestras emociones y compartir nuestra intimidad.

Como aspectos Objetivos la calidad de vida incluye:

1. Bienestar Material
2. Relaciones armónicas con el ambiente
3. Relaciones armónicas con la comunidad

4. Salud objetivamente considerada

Como puede notarse, separamos salud percibida y salud objetiva. Podemos sentirnos saludables y no estarlo, o estarlo (salud objetiva) y no sentirnos saludables.

Las relaciones entre bienestar material y calidad de vida se han investigado ante todo en el contexto de la felicidad. Es claro que el ingreso y la felicidad no se relacionan directamente, y que esta relación varía con el nivel de ingreso, la satisfacción o insatisfacción de las necesidades básicas y otros factores. Hay comparaciones trans-culturales que buscan estudiar estos factores en distintos contextos y en diferentes países. De hecho el dinero no compra la felicidad. Pero la no satisfacción de necesidades básicas es incompatible con la felicidad en la mayor parte de las situaciones. En la definición se señala igualmente la importancia de tener relaciones armónicas con el ambiente natural y con la comunidad de la cual somos parte.³

La calidad de vida de los pacientes que sobreviven al TCE es altamente dependiente del grado de afectación neuropsicológica. Las secuelas intelectuales de los TCE incapacitan la reintegración social y ocupacional en mayor grado que las de tipo físico. Después de un traumatismo grave o moderado todos los pacientes presentan alteraciones cognitivas en la memoria, la coordinación motora fina y el lenguaje. Aunque se observa una notable mejoría al año de evolución, los déficits de memoria acostumbran a persistir. Dos años después del traumatismo, el 84% de los pacientes que sufrieron TCE grave explican déficit residual en su funcionamiento cognitivo.

Las cinco quejas más frecuentes son problemas de memoria, irritabilidad, lentitud, falta de concentración y fatiga. A los seis años, el 70% de una serie de 100 pacientes con TCE grave presentaban trastornos neuropsicológicos; entre ellos el más frecuente era el de la memoria en un 56,5%, seguido del enlentecimiento en el procesamiento de la información. La evaluación neuropsicológica permite detectar los déficits en la atención, la memoria, la

velocidad, las funciones ejecutivas y la personalidad, que, en muchos casos, son la causa de los fracasos académicos, profesionales, socioculturales y socio-familiares referidos.¹⁷

2.6.- HIPÓTESIS

La terapia recibida por los pacientes con Traumatismo Craneoencefálico moderado y severo no es eficaz para mejorar la calificación en la Escala de Resultados de Glasgow.

2.6.1.- SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

2.6.1.1.- VARIABLE INDEPENDIENTE

Traumatismo Craneoencefálico

2.6.1.2.- VARIABLE DEPENDIENTE

Pronóstico socio-funcional

CAPÍTULO III

3.- METODOLOGÍA

3.1.- ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Este es un estudio de enfoque cuantitativo, ya que se utilizara escalas de medición numérica, precisa; y análisis estadístico de las variables para determinar la incidencia de un fenómeno, siendo en este caso el pronóstico socio-funcional de los pacientes con TCE.

3.2.- MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

Documental: Se revisara una base de datos, en este caso las historias clínicas para obtener la medición de las escalas neurológicas durante la estancia hospitalaria y en los posteriores controles después del alta.

De campo: El investigador estuvo encargado de explicar el estudio de tesis al equipo que atendía al paciente neurológico para aplicar la escala de resultados de Glasgow, siendo en algunas ocasiones, el mismo quien aplico las escalas en los pacientes.

3.3.- NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

Descriptivo: Utilizando como base toda la información cuantitativa recolectada se describirá el fenómeno planteado usando la ciencia estadística, a fin de obtener información precisa que posteriormente pueda explicar dicho fenómeno.

Prospectivo: Es un estudio prospectivo ya que se realizó un seguimiento continuo en el tiempo, de tipo directo por parte del investigador con el fin de aplicar correctamente la escala y obtener información exacta para la investigación.

Corte longitudinal: En el estudio se realizaron varias mediciones en varios periodos de tiempo, y si el investigador decidiera seguir recogiendo datos, se lo haría indefinidamente para alcanzar mejores resultados.

3.4.- POBLACIÓN O MUESTRA

El universo poblacional fue de 152 pacientes con Traumatismo craneoencefálico de los cuales se escogió a los pacientes con TCE moderado y severo obteniendo 98 pacientes. Se excluyeron 39 pacientes: 4 por muerte, 11 por ser pacientes pediátricos 4 por encontrarse en estado vegetativo y 20 por no acudir a los controles en consulta externa. En conclusión el objeto total de estudio es de 59 pacientes.

3.5.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.5.1.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes ingresados en cirugía hombres y mujeres

Pacientes con Traumatismo craneoencefálico

Pacientes en los que se ha aplicado la escala de resultados de Glasgow

3.5.2.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes fallecidos

Estado Vegetativo

Pacientes pediátricos

Pacientes que no acuden a control (tercer mes)

Complicaciones orgánicas extra-neurológicas

3.6.- ASPECTOS ÉTICOS

La vida es una grandiosa fortuna y cada ser humano se merece vivirla dignamente, con sensación de bienestar subjetivo, con la capacidad de disfrutarla y percibirse como ente productivo en la sociedad. Lo importante no es tenerla, sino haberla gastado en una causa que merezca la pena. Hay que saberse dueño de la rica herencia que es la vida. La vida se nos fue dada. Corresponde a cada uno darle sentido, ya que con esto, todo heroísmo es posible; sin sentido toda aberración es probable. La grandeza y el valor de las personas y de la vida se mide por la carga de ilusiones y por las intencionalidades que le enrumban en pos de realizaciones limpias y generosas. Los pacientes que han superado las complicaciones agudas del TCE y que tienen que lidiar posteriormente con las secuelas, son entidades potencialmente productivas que desean vivir nuevas emociones, ser felices, incluirse en la sociedad, crear nuevas experiencias para crecer personalmente; por lo que nuestro deber es hacer lo posible para que la persona pueda tener la máxima independencia posible y ser quien quiera ser. Es un camino difícil que se enfocará en el tratamiento psicológico, cognitivo y motor-sensitivo. Es un tratamiento integral con énfasis en el área que más necesite el paciente. La finalidad es que el paso por la tierra de cada persona sea una provocación para la alegría o la solidaridad. Que el Humano sea más Humano en función de la entrega y la ternura. Que el infortunio y los sollozos de la gente arrimada en su propia desgracia tenga en nuestros ojos y en nuestras manos ese espacio donde sea menos dura su agonizante desventura. Nuestro deber es impulsarlo a vivir como sabios. La palabra “sabio”, etimológicamente, proviene del verbo “sapere”, que significa saborear, gustar, porque es el que saborea la vida en su hondura; porque “sabio” es el que “saborea” las realidades profundas: la grandeza interior del hombre y su “destino”, la contemplación, la libertad interior frente a las cosas y ambiciones mezquinas, la verdadera amistad donde no hay espacio para la

mentira. Sabio es el que estima, ama y busca los verdaderos valores de la vida que son aquellos que trasciendes al tiempo.⁸

La recolección de datos fue realizada única y exclusivamente por el investigador, bajo absoluta privacidad y se mantendrá en el anonimato los datos de cada paciente, utilizándose como único medio de identificación la codificación alfa-numérica y el número de historia clínica. No se permitirá por ningún motivo el libre acceso a dicha investigación por personas ajenas a la realización de este proyecto

3.6.1.- Cumplimiento de corrección ética y bondad ética.

Corrección Ética

NO MALEFICENCIA: En este estudio no se realiza ningún daño a los pacientes. No existen intervencionismos que modifiquen fisiológicamente al paciente.

JUSTICIA: Se escogió una muestra y se aplicó criterios de inclusión y exclusión indiferentemente las características socioculturales y étnicas. A toda la muestra (pacientes con TCE moderado y severo) se la valoró con la Escala de resultados de Glasgow.

Bondad Ética

BENEFICENCIA: Este estudio no representa ningún riesgo para el paciente. Se espera que los datos recogidos con la aplicación de la ERG, nos de la información necesaria para determinar la evolución de los pacientes con TCE a nivel socio-funcional y, valorar si el tratamiento de las secuelas es efectivo o si hay fallas en el mismo.

AUTONOMÍA: No se ha solicitado consentimiento informado ya que el proyecto solo consiste en la aplicación de una escala adicional a las que se aplican normalmente. No se realiza tratamiento invasivo o que altere la condición del paciente.

3.7.- OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Matriz de Operacionalización de Variables

Variable independiente: Pacientes con Traumatismo Cráneoencefálico

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO	<p>GRAVEDAD DEL TRAUMATISMO</p> <p>SECUELAS</p> <p>TERAPIA DE LAS SECUELAS</p>	<p>Escala de coma de Glasgow</p> <p>Motoras-sensitivas Psicológicas Cognitivas</p> <p>Tipo de Terapia</p>	<p>¿Cuál es la ECG de cada paciente?</p> <p>¿Qué secuelas presentan los pacientes?</p> <p>¿Qué terapia han recibido?</p>	<p>Revisión de historias clínicas + esquema de información básica para recolección de datos (Matriz de recolección de datos: ERG)</p>

Variable Dependiente: Pronostico socio-funcional

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
PRONÓSTICO SOCIO-FUNCIONAL	<p>ESCALA DE RESULTADOS DE GLASGOW</p> <p>RESPUESTA A LA TERAPIA</p> <p>CALIDAD DE VIDA</p>	<p>ERG</p> <p>PUNTUACIÓN DE LA ERG</p> <p>PUNTUACIÓN DE LA ERG</p>	<p>¿Qué representa cada punto en la ERG?</p> <p>¿Cuál es la puntuación en la ERG de cada paciente?</p> <p>¿Cuál es la puntuación en la ERG de cada paciente?</p>	<p>Revisión de historias clínicas + esquema de información básica para recolección de datos (Herramienta #1)</p>

3.8.- PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recolección de datos como primer paso se aplicó la Escala de Coma de Glasgow al ingreso y al alta de todos los pacientes con diagnóstico de Traumatismo Craneoencefálico. Como segundo paso se aplicó la Escala de resultados de Glasgow en los pacientes con Diagnóstico de Traumatismo Craneoencefálico severo y moderado al alta y tres meses después de alta durante el control por consulta externa. Luego se recogió toda la información en el servicio de procesamiento de datos (estadística) de las historias clínicas correspondientes a los pacientes de la muestra, previa solicitud de acceso al Dr. Galo Vinueza Director del HPDA, con la herramienta que incluyó variables clínico-epidemiológicas (edad, sexo, alcohol, Instrucción, tipo de accidente), las escalas descritas y el enfoque terapéutico (ver anexo 2).

3.9.- PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Después de recogida la información respectiva, se la organizó en una tabla por categorías en el programa Microsoft Excel 2010 y se trasladó hacia el programa epiinfo Versión 2.5.3, el mismo que procesó dicha información obteniendo estadísticas descriptivas para la realización de análisis uni-variados y bi-variados.

La información analizada se presentó como porcentajes en el caso de las variables discretas de tipo nominal y ordinal, y como promedios y desviación estándar (DE) en el caso de las variables continuas.

Para la realización de los gráficos, la información obtenida en epiinfo fue trasladada a Microsoft Excel 2010. Posteriormente estos gráficos fueron analizados y comparados.

CAPÍTULO IV

4.1.- Análisis y Resultados

4.1.1- Características de la población

Durante el periodo de investigación se identificaron 98 pacientes de los cuales fueron excluidos 39 por no cumplir con los criterios de inclusión por lo que los resultados de este informe corresponden a 59 pacientes.

La población fue constituida por los pacientes ingresados en el servicio de cirugía hombres y mujeres en el periodo julio – noviembre de 2012 del Hospital Provincial Docente Ambato y que acudieron a control tres meses después del alta.

4.1.2.- Características Clínico-epidemiológicas

En el estudio se realizó una distribución de acuerdo al sexo de la siguiente manera: Hombres 52 que representa el 88,14 % y mujeres 7 que representa el 11,86%. Se observa que se presenta con mayor frecuencia en hombres que en mujeres con una razón de 8:1. En la revisión bibliográfica realizada por Abner Lozano sobre TCE: Aspectos epidemiológicos y Fisiopatológicos se describe que en España el TCE es más frecuente en hombres que en mujeres con una relación de 9:1, datos coherentes con el actual estudio.¹⁹

Tabla 1. Relación género de los pacientes con el TCE

SEXO	Frecuencia	%
FEMENINO	7	11,86%
MASCULINO	52	88,14%
Total	59	100,00%

Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

En cuanto a la edad se observó con mayor frecuencia en adultos jóvenes siendo en total 37 casos que representan el 62,71 %. El resto corresponde a adultos con 22 casos que constituye el

37,29%. La edad media es de 29,86 años con una DS de 11,16. Según la revisión bibliográfica realizada por Abner Lozano sobre TCE: Aspectos epidemiológicos y Fisiopatológicos la franja etaria más comprometida se encuentra entre los 15 y 24 años, seguido por el grupo de mayores de 75 años que corresponde a los adultos mayores que en este caso no hubo pacientes que correspondan a este rango de edad.²⁵

Tabla 2. Relación edad de los pacientes con el TCE

GRUPO DE EDAD	Frecuencia	%
ADULTO	22	37,29%
ADULTO JOVEN	37	62,71%
Total	59	100,00%

Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

En la relación con la ingesta de alcohol se encontró que 33 pacientes al examen físico presentaron aliento alcohólico que corresponde al 55, 93%, los 26 pacientes restantes no presentaron signos de ingesta de alcohol y representaron el 44, 07 %. Distinguiendo según grupo de edad, los adultos jóvenes constituyeron el grupo mayoritario con la característica ingesta de alcohol con 22 pacientes del total equivalente al 37,28%, y; 15 no presentaron la característica de ingesta de alcohol equivalente al 25 %. Del grupo de adultos 11 presentaron la característica ingesta de alcohol y 11 no la presentaron, equivaliendo cada uno a 18,64%. Con el cruce de las variables grupo de edad –alcohol se obtuvo un Chi cuadrado de 0,4924 con 1 GL y un valor p de 0,4829, un OR de 0,68 (IC: 0,23-1,97), lo cual no es estadísticamente significativo. Esto representa que la relación edad-alcohol no es un factor de riesgo para presentar TCE. Según el estudio realizado por Moreno P. acerca de Aspectos epidemiológicos y psiquiátricos del TCE el porcentaje de intoxicación etílica encontrado es del 59%, dato que se correlaciona con el 55, 93% del presente estudio.²¹

Tabla 3. Relación ingesta de alcohol con el TCE.

ALOHOL	Frecuencia	%
NO	26	44,07%
SI	33	55,93%
Total	59	100,00%

Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

Tabla 4. Relación de ingesta de alcohol – grupo de edad en pacientes con TCE del HPDA

Grupo de edad	Alcohol	Frecuencia	Porcentaje
Adultos jóvenes	SI	22	37,25%
	NO	15	25%
Adulto	SI	11	11%
	NO	11	11%
Total		59	100%

Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

En relación a la instrucción 25 correspondieron a primaria y 25 a secundaria, cada uno constituyendo el 42,37%. Seguido de 5 pacientes analfabetos que representan el 8,47% y 4 pacientes de instrucción superior que representan el 6,78%.

Tabla 5. Tipo de instrucción en pacientes con TCE.

INSTRUCCIÓN	Frecuencia	%
ANALFABETO	5	8,47%
PRIMARIA	25	42,37%
SECUNDARIA	25	42,37%
SUPERIOR	4	6,78%
Total	59	100,00%

Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

En cuanto al tipo de accidente observamos que los accidentes de tránsito representan la principal causa de TCE con un 72,88 % que representa 43 pacientes del total, seguido de las caídas con el 16,94 % que corresponde a 17 pacientes y por último violencia con el 10,18 % igual a 6 pacientes. Al relacionar las variables de grupo

etario con tipo de accidente (se combinó caída con violencia y se la tituló como otras causas), se obtuvo un Chi cuadrado de 6,36 con 1 GL, con un valor de $p = 0,01164$, un OR 5,19 (IC:1,35-19,94), lo cual es estadísticamente significativo y traduce que los pacientes en el grupo de adultos jóvenes son más propensos a sufrir TCE por accidentes de tránsito que por otras causas. Al relacionar las variables de tipo de accidente y sexo se obtuvo un chi cuadrado de 0,99 con 1 grado de libertad un valor de $p=0,31$ y un OR de 2,25 (IC: 0,44 a 11,40) y traduce que la distribución de los pacientes para estas variables no es estadísticamente significativo para determinar que el sexo masculino sea más propenso que el femenino a sufrir accidentes de tránsito. Estos resultados se relacionan parcialmente con el trabajo de investigación realizado por Marchio y Goldini de TCE: Estudio epidemiológico prospectivo de base poblacional donde los menores de 40 años con relación a los que superan dicho tramo de edad tienen un RR 2,53 veces mayor (IC 95% 2,03 - 3,17, $p < 0,01$) de tener un accidente de tráfico, contrariamente a nuestro estudio se observa un RR de 16,76 (IC 95% 5,35 - 52,50, $p < 0,01$) veces mayor de sufrir un accidente siendo hombre, independientemente de la edad. ⁴

Tabla 6. Causas de traumatismo craneoencefálico.

TIPO DE ACCIDENTE	Frecuencia	%
CAÍDA	10	16,94%
TRÁNSITO	43	72,88%
VIOLENCIA	6	10,18%
Total	59	100,00%

Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

Tabla 7. Relación entre tipo de accidente y grupo etario.

GRUPO DE EDAD	ACCIDENTE			Total
	CAÍDA	TRÁNSITO	VIOLENCIA	
ADULTO	6	13	3	22
%	27,27%	59,09%	13,64%	100,00%
ADULTO JOVEN	4	30	3	37
%	10,81%	81,08%	8,11%	100,00%
TOTAL	10	43	6	59
%	16,95%	72,88%	10,17%	100,00%

Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

Tabla 8. Relación entre sexo y tipo de accidente.

SEXO	ACCIDENTE			Total
	CAÍDA	TRÁNSITO	VIOLENCIA	
FEMENINO	2	4	1	7
%	28,57%	57,14%	14,29%	100,00%
MASCULINO	8	39	5	52
%	15,38%	75,00%	9,62%	100,00%
TOTAL	10	43	6	59
%	16,95%	72,88%	10,17%	100,00%

Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

4.1.3. TCE y Escala de Resultados de Glasgow

Del total de la muestra observamos una mayor frecuencia de TCE severo con un total de 40 pacientes que representan el 67,80 % y 19 con TCE moderado que representaron el 32,20%. Según la revisión realizada acerca de TCE por A. Bárcena-Orbe y C.A. Rodríguez-Arias el 12% sufre un TCE grave, el 16% se encuadra dentro de los TCE moderados, y el 72% restante se incluye en la categoría de TCE leve. Si consideramos al TCE grave y moderado como el total de la muestra se obtiene una distribución de porcentajes: grave: 42,85% y moderado: 57,15%, Datos que guardan estrecha relación con nuestra muestra de estudio.²⁶

Tabla 9. Gravedad de traumatismo Craneoencefálico

TCE	Frecuencia	%
MODERADO	19	32,20%
SEVERO	40	67,80%
Total	59	100,00%

Fuente: Base de Datos Elaborado por: Victoria Núñez

En cuanto a la Escala de Resultados de Glasgow al alta observamos que la mayoría presento una calificación de 3 representando el 83,05% igual a 49 pacientes del total, y 10 una calificación de 4 igual al 16,95%.

Tabla 10. Escala de Resultados de Glasgow al alta

EGR ALTA	Frecuencia	%
3	49	83,05%
4	10	16,95%
Total	59	100,00%

Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

Al relacionar la Escala de coma de Glasgow y la Escala de Resultados de Glasgow al alta obtuvimos un Chi Cuadrado de 3,32 con 1GL y un valor de $p=0,06$ lo cual no es estadísticamente significativo y traduce que no hay relación entre los valores de la ECG y ERG al alta es decir que a pesar de que se obtenga una ECG cercana o igual a 15 después de sufrir TCE moderado o grave no implica obtener valores cercanos o iguales a 5 en la ERG, al contrario observamos preponderantemente valores de 3/5.

Como es bien sabido la Escala de Coma de Glasgow se usa para determinar la gravedad del proceso agudo que afecta el SNC pero para medir los daños a largo plazo, una vez recuperado el nivel de consciencia no tiene trascendencia clínica. Para esto cometido se usan escalas de pronóstico entre ellas encontramos la Escala de Resultados de Glasgow que trata de dar una calificación a la calidad de vida del paciente que sufrió una Lesión cerebral aguda. Los datos de este estudio deja en claro esta diferencia.

Tabla 11. Relación entre ECG y ERG al alta

	EGR ALTA		
ECG ALTA	3	4	Total
13	1	0	1
%	100,00%	0,00%	100,00%
14	16	0	16
%	100,00%	0,00%	100,00%
15	32	10	42
%	76,19%	23,81%	100,00%
TOTAL	49	10	59
%	83,05%	16,95%	100,00%

Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

4.1.4.- Secuelas del Traumatismo Craneoencefálico

En cuanto a las secuelas al alta observamos que estadísticamente el 100% de los pacientes tuvieron los 2 tipos: Motoras y cognitivas. En las secuelas Psicológicas 22 (37,29 %) pacientes las presentaron, Este hecho se da porque la mayoría por su daño neurológico y plasticidad neuronal casi nula aún no puede procesar el estado en el que se encuentran y no manifiestan alteraciones de tipo afectivo.

A los tres meses observamos que aún persisten las secuelas cognitivas en el 100% (n: 59) de los pacientes. Las secuelas motoras persistieron en 56 pacientes (94,92%) y mejoraron en 3 pacientes (5,08%) que correspondieron a los que sufrieron TCE moderado. Las secuelas psicológicas con el tiempo se presentaron en un mayor número de pacientes (53 pacientes) que corresponde al 89,83% y no se presentaron en 6 pacientes (10,17%).

Estos resultados se pueden correlacionar con los del estudio de Posner y Petersen, 1990 acerca de las secuelas neurológicas de TCE donde se afirma que se pueden observar alteraciones a nivel físico, social, cognitivo, emocional y comportamental en todos los

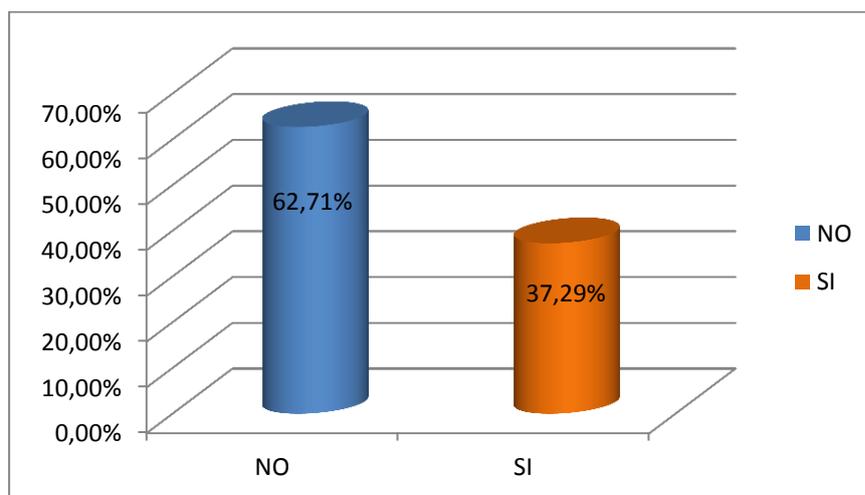
pacientes cuando la lesión es más grave, durante los primeros meses, quedando secuelas residuales hasta por años.²⁶ Aunque se observa una notable mejoría al año de evolución, el déficit de memoria acostumbra a persistir. Dos años después del traumatismo, según Juqué C. en su estudio acerca de las secuelas Neuropsicológicas del TCE, el 84% de los pacientes que sufrieron TCE grave explican déficit residual en su funcionamiento cognitivo. Las cinco quejas más frecuentes son problemas de memoria, irritabilidad, lentitud, falta de concentración y fatiga. A los seis años, el 70% de una serie de 100 pacientes con TCE grave presentaban trastornos neuropsicológicos; entre ellos el más frecuente era el de la memoria en un 56,5%, seguido del enlentecimiento en el procesamiento de la información.¹⁷

Tabla 12. Secuelas neurológicas en pacientes con TCE moderado y severo al alta

	M-S	Psicológicas	Cognitivas
SI	59	22	59
NO	0	37	0
Total	59	59	59

Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

Gráfico 1. Secuelas psicológicas al alta



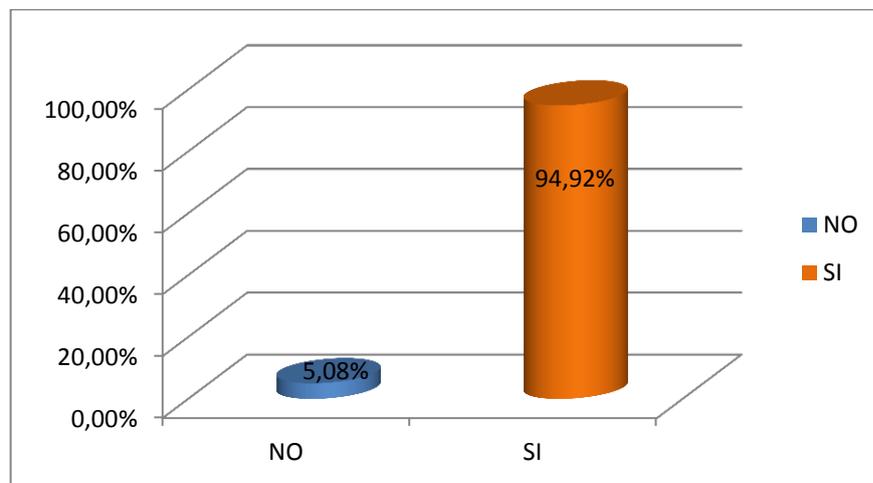
Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

Tabla 13. Secuelas neurológicas en pacientes con TCE moderado y severo a los tres meses

	M – S	Psicológicas	Cognitivas
SI	56	53	59
NO	3	6	0
Total	59	59	59

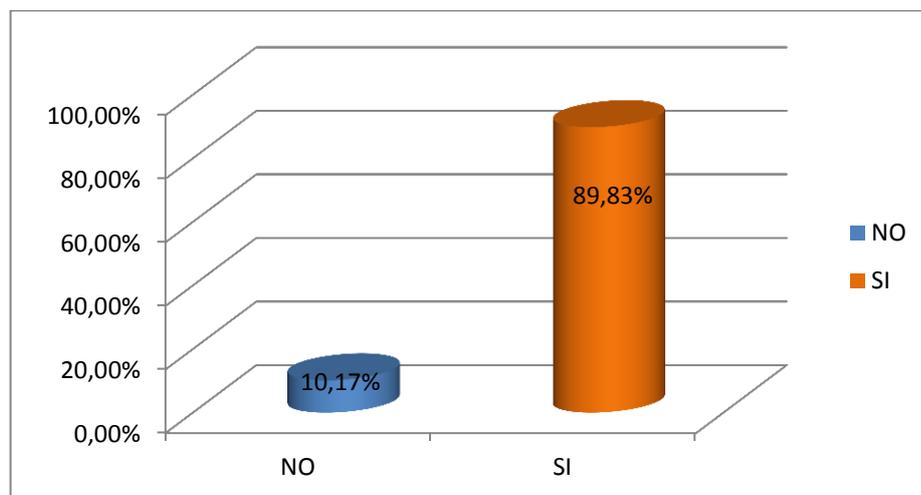
Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

Gráfico 2. Secuelas Motoras-sensitivas en pacientes con TCE moderado y severo a los 3 meses



Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

Gráfico 3. Secuelas Psicológicas en pacientes con TCE moderado y severo a los 3 meses



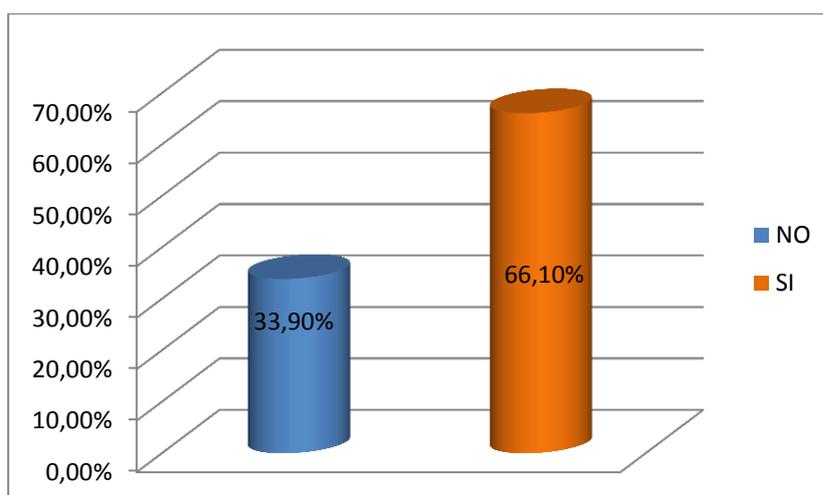
Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

4.1.5.- Terapia de las secuelas del Traumatismo Craneoencefálico

Al analizar los pacientes que recibieron terapia física observamos que el 66,10% si la recibieron representando 39 pacientes del total y el 33,90% no la recibieron, es decir los 20 pacientes restantes.

A pesar de que la mayoría recibió terapia física, se determina que un importante número de pacientes no vuelven al hospital para la rehabilitación del paciente, lo que podría significar que realizan terapia a nivel particular o no la realizan. Lo más probable es que no la realizan pues en nivel socioeconómico de la mayoría de estos pacientes es bajo.

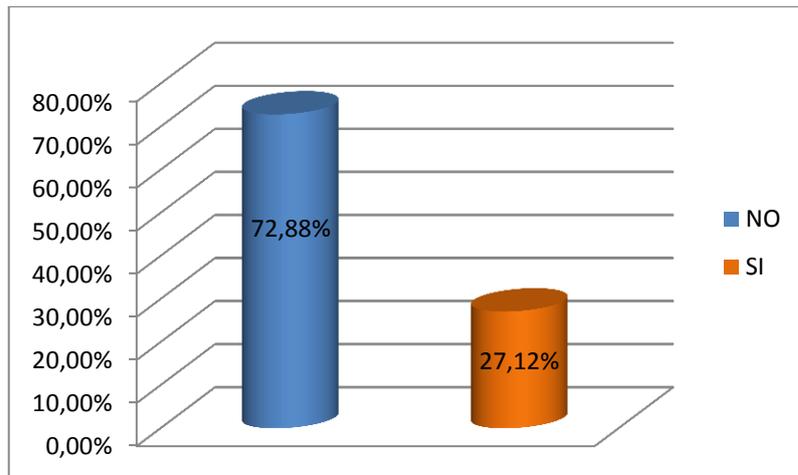
Gráfico 4. Pacientes que recibieron Terapia Física



Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

Según la gráfica el 72,88 % no recibieron terapia psicológica que corresponde a 43 pacientes, y el 27,12 % restante igual a 16 pacientes si la recibieron.

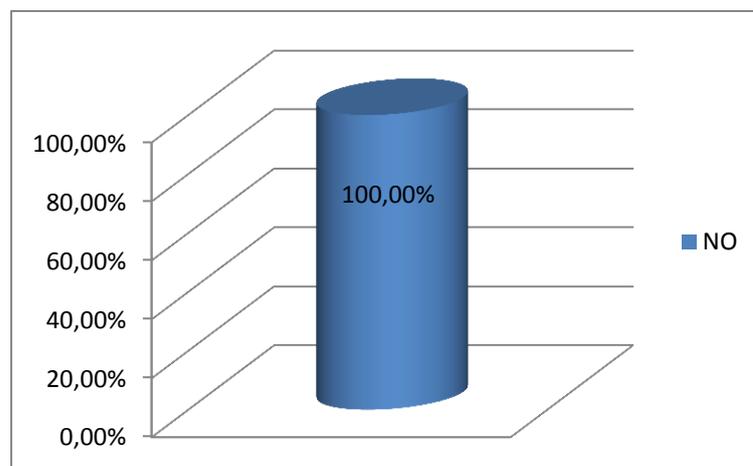
Gráfico 5. Pacientes que recibieron terapia psicológica



Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

El 0% de los pacientes recibió terapia cognitiva a causa de que no existe un departamento dirigido a esta disciplina.

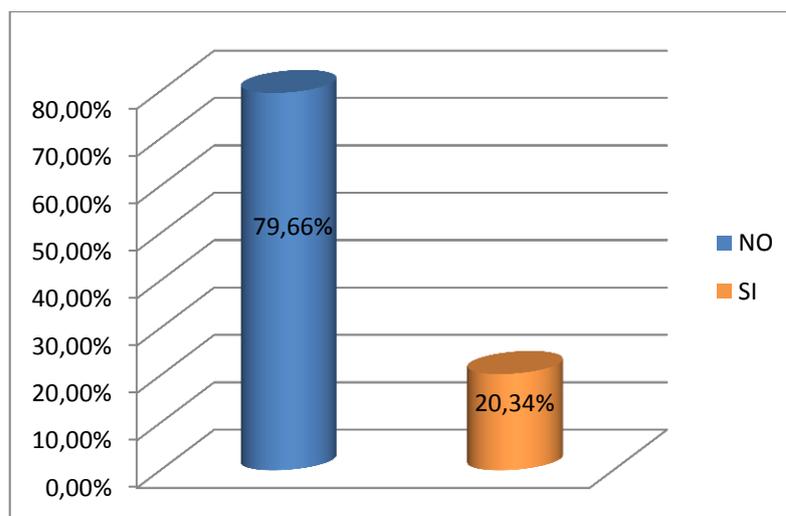
Gráfico 6. Pacientes que recibieron Terapia Cognitiva



Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

En la gráfica observamos que apenas el 20,34% equivalente a 17 pacientes recibieron terapia combinada.

Gráfico 7. Pacientes que recibieron Terapia física y psicológica



Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

Los resultados de estas gráficas son contradictorios con los de otros estudios ya que estos se enfocan en la actualización de terapias integrales para un mejoramiento en la calidad de vida, por lo tanto, todo el universo poblacional de estudio recibe las terapias ya sean antiguas o innovadoras, regulares o intensivas.

4.1.6.- ERG al alta y ERG a los tres meses.

Al relacionar estas dos variables obtuvimos un Chi Cuadrado de 5,93 con 2 GL y un valor de $p=0,014$, un OR de 7,19 (IC: 1,6 a 32,27) veces más probable de que un paciente no mejore en su ERG, siendo esto estadísticamente significativo lo que traduce en que la mayoría de pacientes presentan ninguna mejoría en la escala a los 3 meses de control con respecto al alta. Adicionalmente se observa que mientras más elevada es la escala al alta el paciente tendrá un score de 5/5 pudiendo retomar sus actividades previas al accidente. Estadísticamente observamos que a los 3 meses posterior al alta, de los pacientes que tuvieron un ERG de 3/5, 37(75,51%) pacientes no subieron en la escala permaneciendo en 3/5 y 12 (24,49%) pacientes subieron un punto en la escala es decir 4/5. De los que tuvieron una escala de 4/5 al

alta 3 (30%) permanecieron con el mismo puntaje y 7 (70%) subieron a 5/5 en la escala.

Tabla 14. Relación entre ERG al alta y a los tres meses del alta.

EGR ALTA	ERG MEJORA		Total
	NO	SI	
3	37	12	49
%	75,51%	24,49%	100,00%
4	3	7	10
%	30,00%	70,00%	100,00%
TOTAL	40	19	59
%	67,80%	32,20%	100,00%

Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

4.1.7.- Relación entre la ERG y gravedad del TCE

Obtuvimos un Chi Cuadrado 14,4 valor de $P= 0,0001$, estadísticamente significativo. En la interpretación se observa una mayor tendencia a mejorar el puntaje de la ERG cuando el TCE es moderado. Mientras que cuando es grave la mayoría de los pacientes permanecieron con su puntaje invariable.

Estos datos se correlacionan con el estudio realizado por Chang M. y Lara J. acerca de Relación clínico-tomográfica (GCS-Marshall) con el estadio de la escala de Glasgow de resultados en pacientes con traumatismo craneoencefálico moderado-severo el mismo que describe que hay una relación directamente proporcional entre ambas, con significancia estadística importante dada por una $p<0.05$. En otras palabras, queda demostrado estadísticamente que a mayor valor en la GCS es decir un mejor estado clínico inicial se obtendrá una mejor calificación al GOS en términos de recuperación y funcionalidad.⁶

Tabla 15. Relación entre la ERG a los 3 meses y gravedad del TCE

	ERG MEJORA		
TCE	NO	SI	Total
MODERADO	6	13	19
%	31,58%	68,42%	100,00%
SEVERO	34	6	40
%	85,00%	15,00%	100,00%
TOTAL	40	19	59
%	67,80%	32,20%	100,00%

Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

4.1.8.- Relación entre ERG a los tres meses y la terapia recibida.

Las relaciones entre ERG a los 3 meses y las terapias de forma individualizada (Física y psicológica) no tuvieron importancia estadística por lo que el análisis se realizará de forma general como terapia recibida, independientemente de si es psicológica, física o psicológica - física. Obtuvimos un Chi cuadrado de 6,75, un valor de $p= 0,009$, lo cual es estadísticamente significativo y traduce que a pesar de la terapia recibida la mayoría de pacientes (23 de 41) no presentan una mejora en la ERG. Además se observa que si los pacientes no reciben terapia la probabilidad de que su score no mejore serpa aún mayor (17 de 18 pacientes que no recibieron la terapia no mejoran en su ERG). Se calculó un OR 13,30 veces (IC: 1,6 -109,6) probable de que el paciente no mejore a pesar de la terapia recibida.

Tabla 16.- Relación entre ERG a los tres meses y la terapia recibida

	TERAPIA		
ERG MEJORA	NO	SI	Total
NO	17	23	40
%	42,50%	57,50%	100,00%
SI	1	18	19
%	5,26%	94,74%	100,00%
TOTAL	18	41	59
%	30,51%	69,49%	100,00%

Fuente: Base de datos Elaborado por: Victoria Núñez

4.2.- Validación de la Hipótesis

Para la validación de la hipótesis se plantea la hipótesis nula (HO) que dice: La terapia recibida por los pacientes con Traumatismo Craneoencefálico moderado y severo no es eficaz para mejorar la calificación en la Escala de Resultados de Glasgow.

Luego de relacionar la terapia recibida con la evolución de la Escala de Resultados de Glasgow obtuvimos la siguiente tabla de contingencia:

	TERAPIA		
ERG MEJORA	NO	SI	Total
NO	17	23	40
SI	1	18	19
TOTAL	18	41	59

Obtuvimos un Chi cuadrado de 6,75 y un valor de $p= 0,009$ y OR 13,30 veces (IC: 1,6 -109,6) probable que los pacientes que reciben la terapia establecida no mejoren su ERG a los tres meses de control. Estos valores son estadísticamente significativos, lo que permite rechazar la hipótesis alternativa y aceptar la Hipótesis nula que dice: **La terapia recibida por los pacientes con Traumatismo Craneoencefálico moderado y severo no es eficaz para mejorar el score en la Escala de Resultados de Glasgow.**

CAPÍTULO V

5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- CONCLUSIONES

- Al establecer la relación entre el TCE y variables clínico-epidemiológicas concluimos:

La mayor parte de la muestra fue constituida por hombres en un 88,14% (52 pacientes), observándose una razón de 8:1 datos coherentes con los de España que muestran una relación de 9:1.

Los adultos jóvenes conformaron la mayor parte de la muestra siendo en total 37 casos que representan el 62,71%. Datos relacionados con la revisión bibliográfica realizada por Abner Lozano sobre TCE: Aspectos epidemiológicos y Fisiopatológicos donde la franja etaria más comprometida se encuentra entre los 15 y 24 años.

Al examen físico 33 pacientes presentaron aliento alcohólico que corresponde al 55, 93%. Al relacionar las variables grupo de edad –alcohol se obtuvo un Chi cuadrado de 0,4924 con 1 GL y un valor p de 0,4829, un OR de 0,68 (IC: 0,23-1,97), lo cual no es estadísticamente significativo y traduce que la relación edad-alcohol no es un factor de riesgo para presentar TCE.

En relación a la instrucción 25 correspondieron a primaria y 25 a secundaria, cada uno constituyendo el 42,37%. Seguido de 5 pacientes analfabetos que representan el 8,47% y 4 pacientes de instrucción superior que representan el 6,78%. Observándose una distribución intermedia que no alcanza significativamente los extremos de esta variable epidemiológica.

Los accidentes de tránsito representan la principal causa de TCE con un 72,88 % que representa 43 pacientes del total, seguido de las caídas con el 16,94 % que corresponde a 17 pacientes y por último violencia con el 10,18 % igual a 6 pacientes. Al relacionar las variables de grupo etario con tipo de accidente se obtuvo un Chi cuadrado de 6,36 con 1 GL, con un valor de $p = 0,01164$, un OR 5,19 (IC: 1,35-19,94), lo cual es estadísticamente significativo y traduce que los pacientes en el grupo de adultos jóvenes son más propensos a sufrir TCE por accidentes de tránsito que por otras causas.

Al relacionar las variables de tipo de accidente y sexo se obtuvo un chi cuadrado de 0,99 con 1 grado de libertad un valor de $p=0,31$ y un OR de 2,25 (IC: 0,44 a 11,40) y traduce que la distribución de los pacientes para estas variables no es estadísticamente significativo para establecer que el sexo masculino sea más propenso a sufrir accidentes de tránsito.

- La mayoría de pacientes presentan ninguna mejoría en la escala a los 3 meses de control con respecto al alta, es decir un 83% (49 pacientes) tuvieron al alta valores de 3/5 en la ERG lo que significa discapacidad severa: consciente pero incapacitado y el paciente depende de otros para sus actividades diarias debido a sus deficiencias físicas, mentales o ambas. De estos solo el 24% (12 pacientes) mejoraron en el control 3 meses después a 4/5 en la ERG y el 75,51% restante (37 pacientes) permanecieron con 3/5. El 17 % (10 pacientes) obtuvieron valores de 4/5 en la ERG y de estos el 70% mejoraron (7 pacientes) a una escala de 5/5. La distribución de estos datos determina que los pacientes con valores más altos en ERG al alta tuvieron mejores calificaciones en la escala a los 3 meses de control.

- Todos los pacientes al alta (59 pacientes = 100% de la muestra) presentaron los 2 tipos de secuelas al alta hospitalaria: motora –

sensitiva y cognitiva. Las secuelas de tipo psicológico se presentaron en menor proporción: 22 pacientes (37,29 %). Este hecho se da porque la mayoría por su daño neurológico y plasticidad neuronal casi nula aún no puede procesar el estado en el que se encuentran y no manifiestan alteraciones de tipo afectivo. A los tres meses persisten en el 100% las secuelas cognitivas. Las secuelas motoras - sensitivas persistieron de manera importante (56 pacientes: 94,92%). Las secuelas psicológicas con el tiempo se presentaron en un mayor número de pacientes (53 pacientes: 10,17%).

-No hay relación entre los valores de la ECG y ERG al alta es decir que a pesar de que se obtenga una ECG cercana o igual a 15 después de sufrir TCE moderado o grave no implica obtener valores cercanos o iguales a 5 en la ERG. Al relacionar la ECG al ingreso y agruparla según la gravedad del traumatismo se determina que hay una mayor tendencia a mejorar el puntaje de la ERG a los 3 meses cuando el TCE es moderado. Mientras que cuando es grave la mayoría de los pacientes permanecieron con su puntaje invariable, se obtuvo un Chi Cuadrado 14,4 valor de $P=0,0001$, lo cual es estadísticamente significativo

- A pesar de la terapia recibida la mayoría de pacientes (23 de 41) no presentan una mejora en la ERG corroborando ese fenómeno con un Chi cuadrado de 6,75 y un valor de $p=0,009$, lo cual es estadísticamente significativo. Además se observa que si los pacientes no reciben terapia la probabilidad de que su score no mejore será aún mayor (17 de 18 pacientes que no recibieron la terapia no mejoran en su ERG). Se calculó un OR 13,30 veces (IC: 1,6 -109,6) probable de que el paciente no mejore a pesar de la terapia recibida.

- Con estos resultados concluimos que la terapia recibida posterior al alta no es eficaz para mejorar el pronóstico socio-funcional

siendo necesario la implementación de un programa de atención integral para la rehabilitación de este tipo de pacientes.

5.2.- Recomendaciones

- Realizar un seguimiento intensivo de estos pacientes para valorar su evolución a largo plazo y obtener mayor información acerca de la realidad del problema.
- Se recomienda realizar estudios específicos para determinar el tipo de secuelas motoras, psicológicas y cognitivas en los pacientes y su relación con la gravedad del traumatismo.
- Aplicar otras escalas que determinan calidad de vida para poder obtener una visión más amplia del estado del paciente.
- Informar familiares con ejemplos didácticos la importancia de la rehabilitación y los controles posteriores al alta.
- Realizar revisiones bibliográficas acerca de la rehabilitación integral de los pacientes con TCE.
- Implementar un programa de atención integral para la rehabilitación de los pacientes que sufrieron una injuria cerebral aguda.
- Se recomienda realizar estudios sobre la evolución de las secuelas en pacientes con antecedentes de alcoholismo crónico, enfermedades metabólicas, injurias cerebrales anteriores, encefalopatías metabólicas, estructurales o degenerativas.
- Realizar un seguimiento continuo en el tiempo, aplicando las ERG e identificando las secuelas a largo plazo.

CAPÍTULO VI

6.- Propuesta

6.1.- Datos informativos

6.1.1.-Título:

Creación de un programa de atención integral para rehabilitación de pacientes que sufrieron TCE moderado y severo.

6.1.2.-Institución efectora:

El programa se ejecutará en el Hospital Provincial Docente Ambato

6.1.3.-Beneficiarios:

- Pacientes que sufrieron TCE moderado y severo
- Familiares de los pacientes
- Medio social en el que desenvuelven
- HPDA como institución pública que crea programas para mejorar la atención.

6.1.4.-Ubicación:

Hospital Provincial Docente Ambato

6.1.5.-Tiempo:

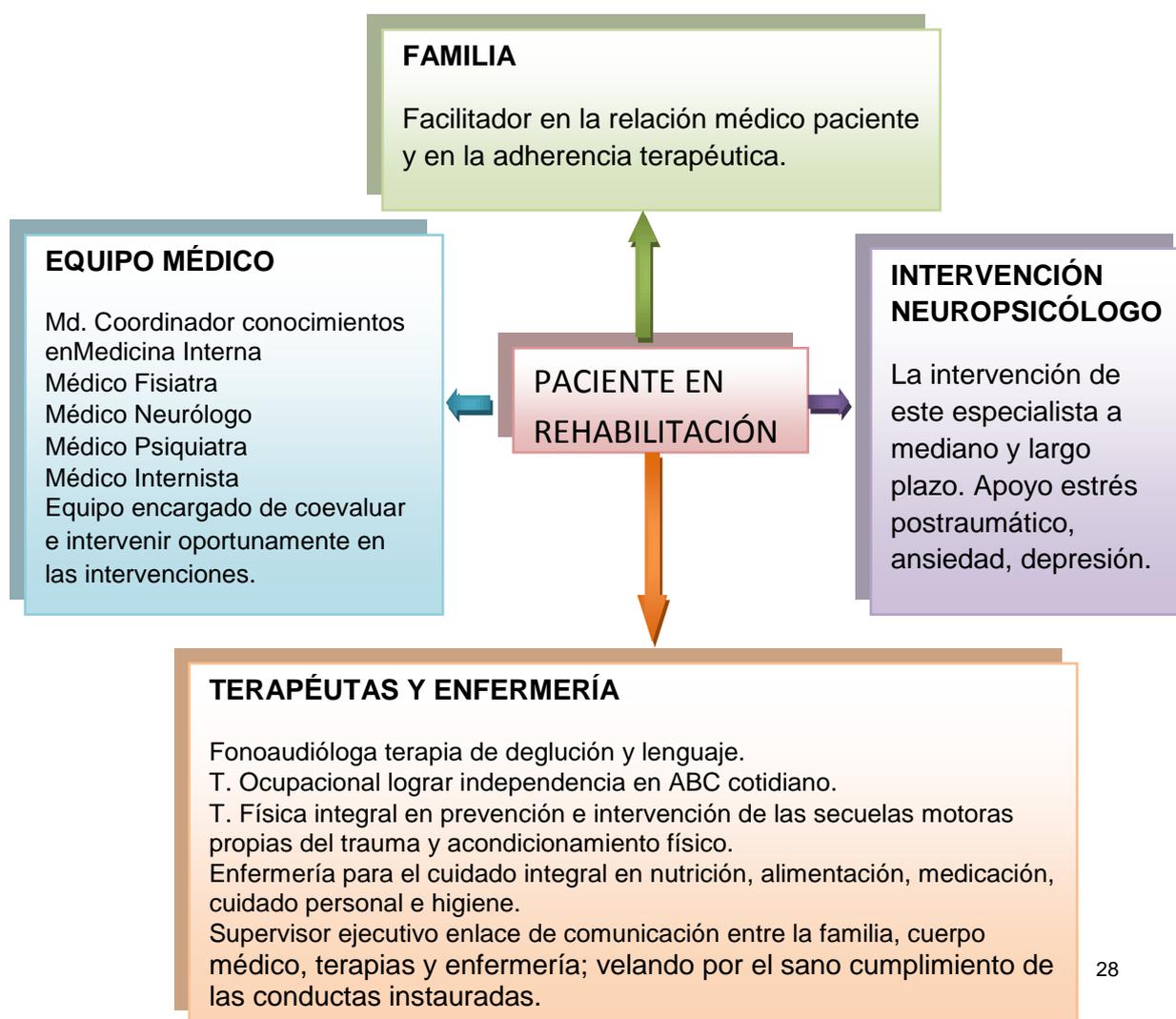
La propuesta se ejecutará inmediatamente después de su aprobación, no se establece un tiempo de finalización ya que se espera una gran acogida para su cumplimiento permanente, con constante modificación, actualización y seguimiento para poder valorar el impacto que presente su correcta ejecución.

6.1.6.- Equipo técnico responsable

Los componentes esenciales de una intervención satisfactoria en neurorrehabilitación incluyen el abordaje interdisciplinario, llevado a cabo por un equipo con experiencia, que implica colaboración y trabajo en equipo efectivo, integrado entre profesionales con diferentes formaciones

y enfoques donde debe existir necesariamente a largo plazo, un especialista en neurorrehabilitación. Cabe aclarar que las propuestas por desarrollar deben tener objetivos bien definidos, con evaluación periódica del impacto de las medidas que se toman, así como metas clínicas apropiadas. Para la ejecución de la propuesta se necesita un equipo multidisciplinario de especialistas en rehabilitación, neurólogos, enfermeros, fisioterapeutas, psicólogos y neuropsicólogos, terapeutas ocupacionales, trabajadores sociales, logopedas y psiquiatras. Esto se lograría Preparando a los trabajadores antiguos, en las diferentes disciplinas en medida de lo posible para ahorrar personal y costos.

Ilustración 8. Equipo Integral



28

6.1.7.-Costo:

La propuesta tiene como presupuesto inicial un valor de 20.000 dólares que serán invertidos en primera instancia en la preparación del personal para esta finalidad y recursos materiales de origen lúdico para la rehabilitación de los pacientes que sufrieron TCE moderado y grave, que son atendidos por consulta externa en el Hospital Provincial Docente Ambato.

6.2.-Antecedentes de la propuesta

En la presente investigación al establecer la relación entre el TCE y variables clínico-epidemiológicas concluimos:

La mayor parte de la muestra fue constituida por hombres en un 88,14% (52 pacientes), observándose una razón de 8:1 datos coherentes con los de España que muestran una relación de 9:1.

Los adultos jóvenes conformaron la mayor parte de la muestra siendo en total 37 casos que representan el 62,71 %. Datos relacionados con la revisión bibliográfica realizada por Abner Lozano sobre TCE: Aspectos epidemiológicos y Fisiopatológicos donde la franja etaria más comprometida se encuentra entre los 15 y 24 años.

Al examen físico 33 pacientes presentaron aliento alcohólico que corresponde al 55, 93%. Al relacionar las variables grupo de edad – alcohol se obtuvo un Chi cuadrado de 0,4924 con 1 GL y un valor p de 0,4829, un OR de 0,68 (IC: 0,23-1,97), lo cual no es estadísticamente significativo y traduce que la relación edad-alcohol no es un factor de riesgo para presentar TCE.

En relación a la instrucción 25 correspondieron a primaria y 25 a secundaria, cada uno constituyendo el 42,37%. Seguido de 5 pacientes analfabetos que representan el 8,47% y 4 pacientes de instrucción superior que representan el 6,78%. Observándose una

distribución intermedia que no alcanza significativamente los extremos de esta variable epidemiológica.

Los accidentes de tránsito representan la principal causa de TCE con un 72,88 % que representa 43 pacientes del total, seguido de las caídas con el 16,94 % que corresponde a 17 pacientes y por último violencia con el 10,18 % igual a 6 pacientes. Al relacionar las variables de grupo etario con tipo de accidente se obtuvo un Chi cuadrado de 6,36 con 1 GL, con un valor de $p = 0,01164$, un OR 5,19 (IC: 1,35-19,94), lo cual es estadísticamente significativo y traduce que los pacientes en el grupo de adultos jóvenes son más propensos a sufrir TCE por accidentes de tránsito que por otras causas.

Al relacionar las variables de tipo de accidente y sexo se obtuvo un chi cuadrado de 0,99 con 1 grado de libertad un valor de $p=0,31$ y un OR de 2,25 (IC: 0,44 a 11,40) y traduce que la distribución de los pacientes para estas variables no es estadísticamente significativo para establecer que el sexo masculino sea más propenso a sufrir accidentes de tránsito.

La mayoría de pacientes presentan ninguna mejoría en la escala a los 3 meses de control con respecto al alta, es decir un 83% (49 pacientes) tuvieron al alta valores de 3/5 en la ERG lo que significa discapacidad severa: consciente pero incapacitado y el paciente depende de otros para sus actividades diarias debido a sus deficiencias físicas, mentales o ambas. De estos solo el 24% (12 pacientes) mejoraron en el control 3 meses después a 4/5 en la ERG y el 75,51% restante (37 pacientes) permanecieron con 3/5. El 17 % (10 pacientes) obtuvieron valores de 4/5 en la ERG y de estos el 70% mejoraron (7 pacientes) a una escala de 5/5. La distribución de estos datos determina que los pacientes con valores más altos en ERG al alta tuvieron mejores calificaciones en la escala a los 3 meses de control.

Todos los pacientes al alta (59 pacientes = 100% de la muestra) presentaron los 2 tipos de secuelas al alta hospitalaria: motora – sensitiva

y cognitiva. Las secuelas de tipo psicológico se presentaron en menor proporción: 22 pacientes (37,29 %). Este hecho se da porque la mayoría por su daño neurológico y plasticidad neuronal casi nula aún no puede procesar el estado en el que se encuentran y no manifiestan alteraciones de tipo afectivo. A los tres meses persisten en el 100% las secuelas cognitivas. Las secuelas motoras - sensitivas persistieron de manera importante (56 pacientes: 94,92%). Las secuelas psicológicas con el tiempo se presentaron en un mayor número de pacientes (53 pacientes: 10,17%). No hay relación entre los valores de la ECG y ERG al alta es decir que a pesar de que se obtenga una ECG cercana o igual a 15 después de sufrir TCE moderado o grave no implica obtener valores cercanos o iguales a 5 en la ERG, al contrario observamos preponderantemente valores de 3/5. Al relacionar la ECG al ingreso y agruparla según la gravedad del traumatismo se determina que hay una mayor tendencia a mejorar el puntaje de la ERG cuando el TCE es moderado. Mientras que cuando es grave la mayoría de los pacientes permanecieron con su puntaje invariable, se obtuvo un Chi Cuadrado 14,4 valor de $P=0,0001$, lo cual es estadísticamente significativo

A pesar de la terapia recibida la mayoría de pacientes (23 de 41) no presentan una mejora en la ERG corroborando ese fenómeno con un Chi cuadrado de 6,75 y un valor de $p=0,009$, lo cual es estadísticamente significativo. Además se observa que si los pacientes no reciben terapia la probabilidad de que su score no mejore será aún mayor (17 de 18 pacientes que no recibieron la terapia no mejoran en su ERG). Se calculó un OR 13,30 veces (IC: 1,6 -109,6) probable de que el paciente no mejore a pesar de la terapia recibida.

Con estos resultados concluimos que la terapia recibida posterior al alta no es eficaz para mejorar el pronóstico socio-funcional siendo necesaria la implementación de un programa de atención integral para la rehabilitación de este tipo de pacientes.

6.3.-Justificación

Después de haber analizado la situación actual del tratamiento y seguimiento en rehabilitación de los pacientes que sufrieron TCE, determinamos que el mismo no es eficaz para lograr una evolución positiva a través del tiempo por lo que es pertinente empezar a ejecutar un programa que ayude a la integración socio-funcional de estos pacientes, lo cual será beneficioso para el mismo paciente, la familia y para la sociedad en general.

El presente documento sobre el proceso de rehabilitación posterior al TCE pretende ser una herramienta que permita llevar a cabo actuaciones basadas en el mayor consenso clínico posible a partir de la limitada evidencia científica disponible y del conocimiento y la experiencia del HPDA como institución. Asimismo, pretende disminuir la incertidumbre y la variabilidad en la práctica clínica y facilitar unos criterios comunes que posibiliten una actuación coordinada entre los profesionales de diferentes ámbitos clínicos y niveles asistenciales.

6.4.-Objetivos

6.4.1.-Objetivo general

Crear un programa de atención integral para rehabilitación de pacientes que sufrieron TCE moderado y severo.

6.4.2 Objetivos específicos

- Especificar las diferentes actividades que realizarán los profesionales de la salud en el programa.
- Preparar al personal médico, según su especialidad, a través de cursos y seminarios para las disciplinas que comprenden la rehabilitación integral.
- Determinar aspectos básicos de los tipos de secuelas para clasificarlas.
- Encaminar la rehabilitación según el tipo de secuelas existentes

- Concientizar a los familiares acerca de la importancia de la rehabilitación y los controles posteriores al alta.
- Valorar continuamente a los pacientes con escalas que determinen su evolución durante el tiempo que reciban la terapia.
- Actualizar las terapias de rehabilitación para beneficio del paciente y el medio que lo rodea.

6.5 Análisis de factibilidad

La propuesta es realizable desde el punto de vista técnico, sin embargo las bases económicas deberán ser sustentadas con la explicación de las necesidades profesionales para mejorar el conocimiento en neuroterapia. Los profesionales involucrados son el equipo de fisioterapia, psicología, y psiquiatría. Se tendrá que incluir nuevos profesionales: terapeutas ocupacionales y logopedas; además del apoyo del resto de médicos especialistas, médicos internistas, neurólogos clínicos y neurocirujanos. La instrucción familiar cumplirá un papel fundamental para la rehabilitación INTEGRAL.

Se necesitará material lúdico para las terapias neuropsicológicas basándose en el tipo: ya sea terapia del lenguaje, atención, memoria, ocupacional, etc.

Todo esto constituye un importante monto económico por lo que se recomienda empezar por niveles. Empezaremos adiestrando al personal del que se dispone en la importancia de la terapia pre-hospitalaria, hospitalaria y post-hospitalaria temprana y tardía otorgando el material mínimo necesario para las terapias y analizaremos la evolución de los pacientes haciendo modificaciones paulatinas según la eficacia de los tratamientos.

Desde el punto de vista administrativo será sencillo una vez justificado el presupuesto, ya que se pedirán los respectivos

permisos o autorizaciones a las autoridades del hospital para la ejecución del programa.

La actual propuesta esta direccionada a todos los pacientes que sufrieron TCE moderado y severo de todo nivel socioeconómico y cultural. Será respaldado legalmente basándose en la Constitución Política de la República:

Ley orgánica de salud

Capítulo I

Del derecho a la salud y su protección

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado: y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables.

Capitulo II

De la autoridad sanitaria nacional, sus competencias y responsabilidades

Art. 5.- La autoridad sanitaria nacional creará los mecanismos regulatorios necesarios para que los recursos destinados a salud provenientes del sector público, organismos no gubernamentales y de organismos internacionales, cuyo beneficiario sea el Estado o las instituciones del sector público, se orienten a la implementación, seguimiento y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos, de conformidad con los requerimientos y las condiciones de salud de la población.

Art.6.- Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública:

3. Diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante todas las etapas de la vida y de acuerdo con sus condiciones particulares;

5. Regular y vigilar la aplicación de las normas técnicas para la detección, prevención, atención integral y rehabilitación, de enfermedades transmisibles, no transmisibles, crónico-degenerativas, discapacidades y problemas de salud pública declarados prioritarios, y determinar las enfermedades transmisibles de notificación obligatoria, garantizando la confidencialidad de la información

Capítulo III

Derechos y deberes de las personas y del Estado en relación con la salud

Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

b) Acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente en los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución Política de la República

k) Establecer programas y acciones de salud pública sin costo para la población

Capítulo V

De los accidentes

Art. 34.-La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Consejo Nacional de Tránsito y Transporte Terrestres, el Ministerio del Trabajo y Empleo, otros organismos competentes, públicos y privados, y los gobiernos seccionales, impulsarán y desarrollarán políticas, programas y acciones para prevenir y disminuir los accidentes de tránsito, laborales, domésticos, industriales y otros; así como para la atención, recuperación, rehabilitación y reinserción social de las personas afectadas.

6.6.- Fundamentación Científico Técnica.

La historia de los tratamientos de los pacientes con daño cerebral por traumatismos craneoencefálicos (TCE) y la posibilidad de rehabilitar las secuelas cognitivas, afectivas, conductuales y sociales originadas por el traumatismo son recientes, Hasta hace poco, todos los esfuerzos se centraban en salvar la vida del paciente y, en el mejor de los casos, en obtener cierta independencia motora mediante largos y duros procesos de rehabilitación física, especialmente en aquellos pacientes con cuadriparesia espástica posterior al trauma. Los medios técnicos sobre el conocimiento del cerebro en el campo de las Neurociencias y, dentro de ellas, la Neuropsicología, los avances en la Medicina Intensiva, la Neurofarmacología, la Neurocirugía y sobre todo las técnicas de Neuroimagen, han dotado a los profesionales que trabajan con este tipo de pacientes de un excelente arsenal para enfrentar con mayores garantías de éxito el abordaje terapéutico de los pacientes con TCE.

La rehabilitación, en general, es la habilitación de funciones perdidas, disminuidas o deterioradas por agresiones internas o externas; consiste en el reentrenamiento basado en la repetición de actividades, que facilita los procesos de plasticidad celular. Por su parte, el término de Neurorrehabilitación es, un concepto relativamente reciente; la Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como un proceso activo por medio del cual los individuos con alguna lesión o enfermedad pueden alcanzar la recuperación integral más óptima posible, que les permita su desarrollo físico, mental y social de la mejor forma, para integrarse a su medio ambiente de la manera más apropiada.

El abordaje comprehensivo del TEC a lo largo de las diferentes etapas de su evolución, exige un trabajo multidisciplinario y el uso de metodologías “válidas”, sustentadas en lo que hoy en día se conoce como medicina basada en la evidencia y lo que garantizará al paciente, a su familia y al mismo equipo médico y de terapias un nivel de seguridad y eficacia en el manejo integral del paciente.

La complejidad de todas las circunstancias clínicas que derivan de un TEC, conducen hacia la elección de una propuesta de rehabilitación: clara, individual e idónea, basada en la consecución de objetivos a corto, mediano y largo plazo; este último, dirigido a la corrección de secuelas que sólo es posible a través de lo que se conoce como rehabilitación neuropsicológica y que debe ser realizada por un especialista titulado, supliendo o reforzando las conductas estimuladas por el logopeda, terapeuta ocupacional, terapeuta físico, etc., que se constituyen en actores fundamentales en la fase poshospitalaria inmediata en el manejo del TEC.

Es necesario aclarar que el tiempo de cada fase en la rehabilitación, es único en cada paciente, dado que esto depende de la reserva funcional del paciente antes y después del trauma, así que más importante que fijar tiempos radicales de recuperación, lo esencial en todo plan de rehabilitación en trauma, es la identificación de los objetivos terapéuticos y farmacológicos que deben ser formulados, no en concordancia con el tiempo, sino con la realidad cotidiana del paciente; el TEC, especialmente los clasificados en severos, tienen una dinámica de evolución oscilante, de allí la importancia de una evaluación multidisciplinaria y periódica a fin de reforzar, corregir o replantear conductas médicas o terapéuticas.

6.6.1.- Ubicación temporo-espacial de las diferentes etapas en rehabilitación, objetivos de las mismas y equipo que interviene en cada etapa

6.6.1.1.- Fase pre-hospitalaria

- Duración: Minutos, en esta etapa el tiempo si se constituye en un factor pronóstico para la sobrevivencia del paciente, al igual que el sitio de remisión para la atención definitiva.

- Equipo que interviene: Equipo Paramédico Certificado. Identificación de la situación de emergencia, control de daño, traslado medicalizado.

- Objetivos generales: Salvar y estabilizar la vida del paciente, víctima de politraumatismo aplicando los protocolos de RCP y ATLS primario y en

algunos casos secundario antes de llegar al sitio de atención hospitalaria para manejo definitivo.

6.6.1.2.- Fase hospitalaria inmediata

- Duración: La duración de la hospitalización es proporcional a la gravedad del politraumatismo, a la presencia o no de TEC, la localización del trauma, al mecanismo que originó el trauma, al estado de salud del paciente previo al accidente, la edad, la calidad de la atención del equipo paramédico y médico que realiza la estabilización del paciente y a las complicaciones médicas que pueden surgir derivadas del trauma. Así, de acuerdo a estas variables que podrían ser más de acuerdo al caso de cada paciente, esta fase tan compleja y definitiva para el pronóstico vital, la duración podría ir de días a meses y que eventualmente podría prolongarse al volverse recurrente con ingresos y egresos hospitalarios dada las condiciones médicas residuales del paciente después de haberse superado una fase aguda.

- Equipo que interviene: Desde el momento del ingreso del paciente al hospital, el equipo médico especializado que debe intervenir para garantizar una adecuada y eficaz atención deberá ser: Equipo de Medicina de Emergencias junto con el Equipo de Trauma dentro de los cuales se resalta la presencia de Neurocirujano, Ortopedista, Anestesiólogo, Cirujanos e Intensivistas; todos ellos se hacen importantes para la estabilización e identificación de diagnósticos e intervención de los mismos. En un segundo tiempo después de haberse estabilizado la condición clínica del paciente, el equipo de Medicina Interna, Medicina Física y Rehabilitación y Soporte Nutricional, se convierten en actores esenciales para el manejo y/o prevención de posibles complicaciones, así como también de definir las condiciones al alta del paciente en su domicilio o sitio de remisión.

- Objetivos generales: Identificación inmediata de problemas que amenazan la vida del paciente, intervención médico-quirúrgica de los problemas identificados, estabilización hemodinámica y neurológica,

prevención y/o manejo de complicaciones secundarias al trauma, brindar información oportuna y clara de la situación y pronóstico del paciente a sus familiares, seguimiento paraclínico e imagenológico de seguimiento durante todo el proceso de hospitalización, brindar rehabilitación y soporte nutricional precozmente para mitigación y compensación de daños secundarios, dar alta garantizando respaldo médico y de rehabilitación permanente en casa o sitio de remisión, dar apoyo psicológico a la familia y al paciente durante todo el proceso de rehabilitación.

6.6.1.3.- Fase poshospitalaria inmediata – A corto y mediano plazo

- Duración: meses a años, es la fase en la que el tiempo no debe convertirse en limitante del progreso del paciente en la recuperación de sus funciones cognitivas, dar un pronósticos de cuánto es el tiempo exacto o aproximado que tardará un paciente con TCE grave en restituir sus facultades superiores se convierte en un arma de doble filo no sólo para el paciente y sus familiares sino también para el médico y su equipo de terapeutas por cuanto cada paciente es diferente: sus condiciones físicas y psíquicas previas y posteriores al trauma son las que realmente marcan la pauta del ritmo de la rehabilitación. En esta fase, lo que realmente importa, no es el tiempo, sino la calidad y la constancia en el proceso de rehabilitación; al final si se mantienen estas dos condiciones, el resultado será realmente positivo independientemente del tiempo invertido.

- Equipo que interviene: Equipo multidisciplinario mencionado en el ítem No. 4: Equipo médico, equipo de terapias, enfermería, a excepción del neuropsicólogo, que si bien interviene en esta fase lo hace a manera de seguimiento pero no de intervención, su papel se hace protagónico en la última fase de la rehabilitación que es la consolidación de todos los procesos que se inician y se estabilizan en esta fase y cuyo objetivo es dejar al paciente lo más apto posible para responder a los retos y a las evaluaciones de la última fase en donde el paciente debe ser lo más independiente posible, debe tener un mínimo de comunicación interna con

su medio y debe haber superado de manera parcial sus estados de labilidad emocional.

- **Objetivos generales:** Lograr la identificación e instaurar intervenciones médicas y terapéuticas para el control de los problemas psiquiátricos secundarios al trauma, mantener la estabilidad clínica general, prevención de complicaciones médicas, evitar o mitigar el establecimiento de secuelas que deterioren la funcionalidad del paciente tanto en el ámbito cognitivo como motor, establecer las estrategias comentadas en el ítem No. 3 de la propuesta en las terapias ocupacional, de lenguaje y física con el reforzamiento del equipo de enfermería en las tareas programadas, lograra el máximo nivel de independencia cotidiano, lograr un nivel intermedio de conectividad y de comunicación.

6.1.1.4.- Fase de consolidación del proceso de rehabilitación – Proceso neurosicológico a largo plazo

- **Tiempo:** El tiempo en esta última fase del proceso de rehabilitación es el más fructífero por cuanto el paciente ya se encuentra en condiciones favorables para responder de manera escalonada a los retos que le presenta la rehabilitación neurosicológica propiamente dicha. Los objetivos logrados en la fase inmediatamente anterior son prerequisite para avanzar a esta fase en la que se empiezan a superar progresivamente las secuelas dejadas por el trauma: motoras, cognitivas, sicosociales, etc. La duración de esta etapa en algunos casos debe ser permanente e indefinida.

- **Equipo que interviene:** Como se mencionó anteriormente, el neuropsicólogo titulado en la materia es el protagonista en esta fase, también definitiva al igual que la anterior. Sin embargo, en esta fase también se debe contar con el apoyo del equipo multidisciplinario para la toma de decisiones, se debe recordar que por lo general, el neuropsicólogo no es médico, por cuanto él siempre debe contar con este apoyo especializado, para garantizar el éxito de la rehabilitación global.

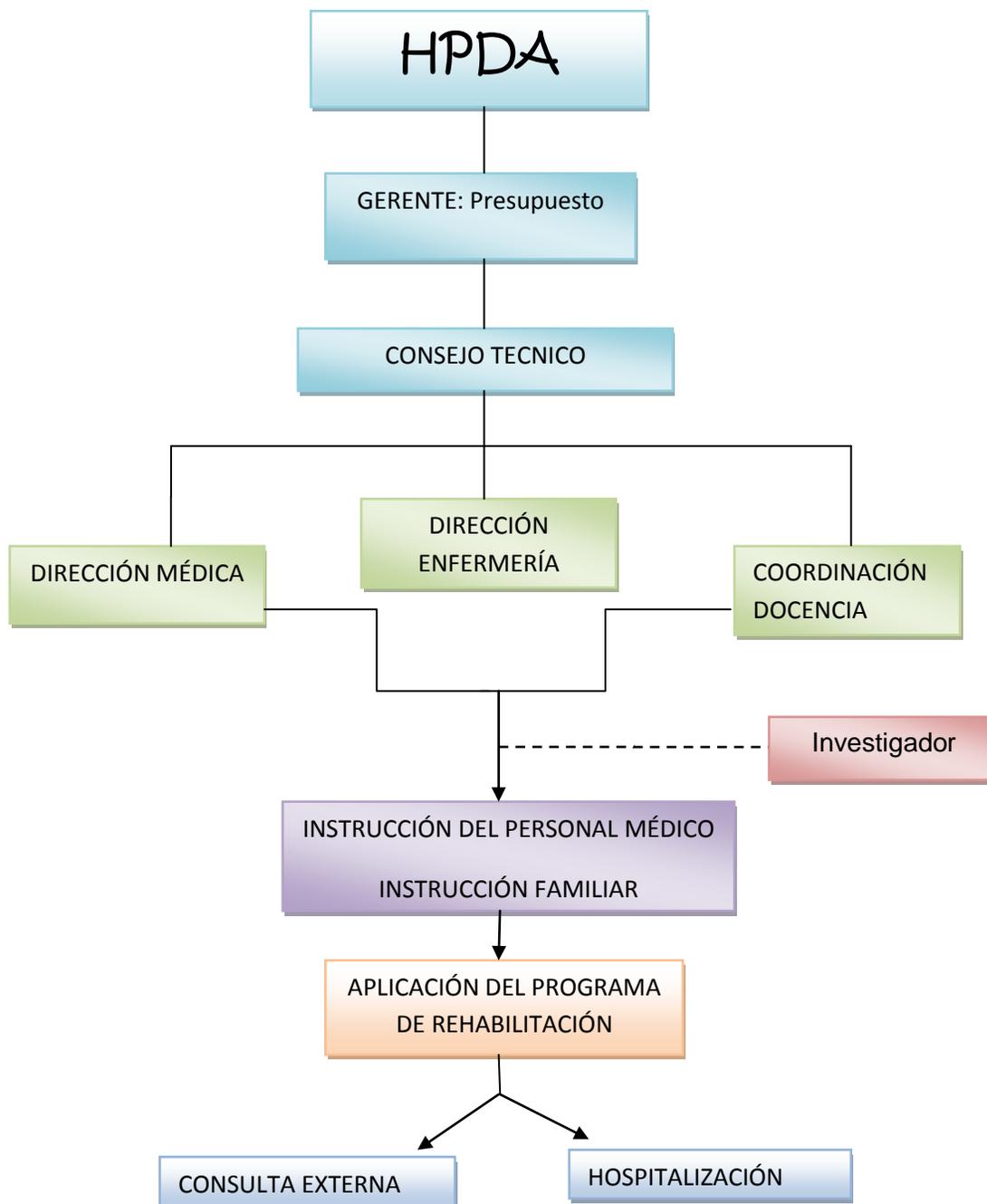
- Objetivos generales: Realización de la evaluación neuropsicológica formal por un neuropsicólogo, tratamiento neuropsicológico de las secuelas en la esfera cognitiva a través de los test de rastreo que focalizarán el o los déficit predominantes: Déficit funcional, sensitivo y/o motor; trastornos de la comunicación, trastornos atencionales y trastornos amnésicos; reincorporación a la vida familiar y social. ²⁸

6.7.- Modelo Operativo.

Fase de Planificación	Metas	Evaluación	Presupuesto	Recursos
Autorización para realizar la propuesta Presentación de la propuesta Diseño del programa de la propuesta.	Cumplimiento del 100% en Agosto	Evaluación de la propuesta Recursos bibliográficos. Realización de un diseño inicial del programa.	500 dólares	Solicitud a las autoridades Aprobación del presupuesto
Fase de Ejecución	Metas	Evaluación	Presupuesto	Recursos
Adiestramiento de los profesionales de la salud implicados en temas de neurorehabilitación Adiestramiento de los familiares de los pacientes en términos de adherencia al tratamiento y nexos médico paciente.	Cumplimiento del 100 % en julio	Difusión de la propuesta Revisión y evaluación de los pacientes por parte de los especialistas. Aplicación del programa de neurorehabilitación.	15.000 dólares	Escalas predeterminadas para calidad de vida Examen físico y entrevista para determinar las secuelas Materiales lúdicos usados en neurorehabilitación
Fase de evaluación	Metas	Evaluación	Presupuesto	Recursos
Evaluar cumplimiento de la propuesta Modificaciones y ajustes en el transcurso del tiempo.	Cumplimiento del 100 % en Junio	Evaluación de la utilidad e influencia en los pacientes, acoplar nuevos materiales de ser necesario para optimizar la rehabilitación	4500 dólares	Historial médico del paciente

6.8.- Administración de la propuesta.

Se la realizará de la siguiente manera:



6.9 Previsión de la evaluación

Posteriormente a la aprobación de la propuesta se convocará a los profesionales de la salud implicados del Hospital Regional Docente Ambato y a los administrativos interesados de la Dirección de Salud de Tungurahua para la realización de una guía de rehabilitación integral (previa revisión de bibliografía y evidencias de estudios tipo meta-análisis o ensayos clínicos controlados) que incluya todos los tiempos: pre-hospitalario, hospitalario temprano y tardío y post-hospitalario.

Todo paciente que ingrese por emergencia con Dg de traumatismo craneoencefálico moderado y severo deberá ser incluido de manera indefinida en el programa de atención integral, para su seguimiento y evaluación.

Después se trabajará con los familiares para concientizar la importancia de la neurorrehabilitación y de su papel como facilitadores en la relación médico-paciente y la adherencia al tratamiento.

La terapia de las secuelas crónicas se aplicará según su tipo e importancia en la vida cotidiana del paciente, aproximándonos a la individualización de su tratamiento y necesidades.

La frecuencia de las diferentes terapias se determinará según la intensidad de las secuelas. Todo esto deberá estar detallado en el programa de neurorrehabilitación integral como un algoritmo a seguir según las variables y lograr el resultado deseado.

Posteriormente se evaluará el tratamiento recibido mediante la aplicación de escalas predeterminadas para calificar el estado del programa de neurorrehabilitación

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

- (2) Amir. Neurología y Neurocirugía. 3° ed. España. 2012. Pp 32 – 34
- (8) García A, Estevez E. Temas de Bioética y Genoética. 1° ed. Quito Ecuador: Imprenta Terán; 2006. Pp 133-137, 311-346, 507-519, 553-55.
- (9) Gobierno Nacional de la República del Ecuador. Indicadores Básicos de Salud: Ecuador. Accidentes de Tránsito y Traumatismo Intracraneal. 2009. Pp 19-25
- (11) Gobierno de la República del Ecuador. Ley Orgánica de Salud. Ecuador. 2006. Pp 65-98.
- (19) Lozano A. Traumatismo Craneoencefálico: Aspectos Epidemiológicos y fisiológicos. Uniersidad Surcolombiana - Neiva – Huila. 2009. Pp 5-9
- (24) Ministerio de trabajo y Asuntos Sociales. Daño Cerebral. 1° ed. Artegraf S.A. Madrid. 2000. Pp 37-70.
- (27) Semicyuc. Soporte Vital Avanzado en Trauma: Traumatismo Craneoencefálico. Plan Nacional de RCP. 1° ed. Colombia. 2009. Pp 44-59

LINKOGRAFÍA

- (1) Alberdi F, Iriarte M, Mendía A, Murgialdai A, Marco P. Pronóstico de las secuelas tras la lesión cerebral. Servicio de Medicina Intensiva - Hospital Donostia. España. 2009. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0210-56912009000400004&script=sci_arttext
- (3) Ardilla R. Calidad de vida: Una definición integradora. Revista Latinoamericana de Psicología Vol 35, número 002. Fundación Latinoamericana de Psicología. Bogotá, Colombia. 2003. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfFed.jsp?iCve=80535203>
- (4) Bárcena A, Rodríguez R, Rivero B, et al. Revisión sobre Traumatismo Craneoencefálico. Scielo – Neurocirugía. Madrid. 2006. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s1130-14732006000600001&script=sci_arttext
- (5) Celeste M, Castillo JA, Arroyo G. Hallazgos por tomografía computada en pacientes con trauma craneoencefálico, su relación con la evolución clínica y cálculo del edema cerebral. Revista Neurología, Neurocirugía y Psiquiatría. Ene – Mzo 2005. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revneuneupsi/nnp-2005/nnp051c.pdf>
- (6) Chang M., Lara J. Relación clínico-tomográfica (GCS-Marshall) con el estadio de la escala de Glasgow de resultados en pacientes con traumatismo cráneo encefálico moderado-severo. Revista Médica - Universidad Católica de Santiago de Guayaquil - Facultad de Ciencias

Médicas. Guayaquil – Ecuador. 2011. Disponible en:
<http://rmedicina.ucsg.edu.ec/archivo/17.1/RM.17.1.06.pdf>

(7) Gallegos J. Traumatismo Craneoencefálico: Tema 3. Hospital General Universitario de Valencia. Disponible en:
<http://centros.uv.es/web/departamentos/D40/data/informacion/E125/PDF865.pdf>

(10) Gil F, Gómez L, Palacios M. Traumatismo Craneoencefálico. Servicio Navarro de Salud – Osasunbidea - Hospital Virgen del Camino. Pamplona. Disponible en:
<http://www.cfnavarra.es/salud/PUBLICACIONES/Libro%20electronico%20de%20temas%20de%20Urgencia/21.Pediatricas/TCE%20en%20pediatria.pdf>

(12) Gutierrez J, Tovar M, Alzate N, et al. Guías de Práctica Clínica Basada en Evidencia: Rehabilitación en Trauma Encefalocraneano. Ascofame. Disponible en:
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/rehabi_traum_craneo.pdf

(13) Hudak A, Caesar R, Frol A, et al. FunctionalOutcomeScales in TraumaticBrainInjury: A Comparison of the Glasgow OutcomeScale (Extended) and theFunctional Status Examination. Journal of Neurotrauma. EE UU. 2005. Disponible en:
<http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/neu.2005.22.1319?journalCode=neu>

(14) Hugo E. Seminario Taller de Bioética y Educación: Filosofía de la Medicina o Filosofía de la Bioética Médica. Universidad Tecnológica del CIBAO -República Dominicana. 1998. Disponible en:

http://familia.org.ar/media/BAhbBlSfHOgZmSSJzZmFtaWxpYS9wb25lbnNpYXMvODkvZG9jdW1lbnRvcy9FdGljYV9DbGluaWNhXy1fRmlsb3NvZmlhX2RlX2xhX21lZGljaW5hX29fZmlsb3NvZmlhX2RlX2xhX2Jpb2V0aWNhX21lZGljYS5wZGYGOgZFVA/Etica_Clinica_-_Filosofia_de_la_medicina_o_filosofia_de_la_bioetica_medica.pdf

- (15) Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. Lancet. Disponible en: http://en.wikipedia.org/wiki/Glasgow_Outcome_Scale
- (16) Jennett B, Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage. Lancet. Disponible en : http://www.strokecenter.org/wp-content/uploads/2011/08/glasgow_outcome.pdf
- (17) Junqué C. Secuelas neuropsicológicas de los traumatismos craneoencefálicos. Revista de Neurología. Barcelona – España. 1999. Disponible en: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/2804/g040423.pdf>
- (18) Lippert C, Weiser M, McCabe P, et al. Reintegración Social después de una Lesión Cerebral Adquirida. Unidad de Neurorrehabilitación – Departamento de Neurología – Clínica Universidad de Navarra. 2010. Disponible en: <http://www.traumatismocraneoencefalico.com/modulo-13.htm>
- (20) Luque M, Boscá A. Traumatismo Cráneo encefálico. Hospital Clínico Universitario de Mangala. 2008. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/traucra.pdf>
- (21) Marchio P, Previgliano I, Goldini C. Traumatismo craneoencefálico en la ciudad de Buenos Aires: estudio epidemiológico prospectivo de

base poblacional. Scielo. Espana. 2006. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-14732006000100003

- (22) McMillan T, Weir C, Ireland A, Stewart E. The Glasgow Outcome at Discharge Scale: An Inpatient Assessment of Disability after Head Injury. Journal of Neurotrauma. Institute of Health and Wellbeing, University of Glasgow. Noviembre, 2012. Disponible en:
<http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/neu.2012.2703?journalCode=neu>
- (23) Michavilla A, Alvarez M, Alvarez F, et al. Técnicas de neurodiagnóstico en pacientes ingresados en la UCI: La tomografía axial computarizada en la fase aguda del traumatismo craneoencefálico grave. Principios de urgencias, emergencias y cuidados críticos – Uninet. Disponible en: <http://tratado.uninet.edu/c040501.html>
- (25) Moreno P. Trabajo de investigación. Aspectos Epidemiológicos y psiquiátricos del TCE. Cantabria - Facultad de Medicina - Dpto. de Medicina Interna. Disponible en:
<http://www.psiquiatria.com/bibliopsiquis/handle/10401/334>
- (26) Quijano M, Cuervo M. Alteraciones Cognoscitivas después de un Trauma Craneoencefálico. Línea de investigación de Neurociencias y neuropsicología. Cali – Colombia. 2011. Disponible en:
http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/files/23_6884_v14n1-art6.pdf
- (28) Vargas A. Propuesta para el manejo médico y rehabilitación integral en trauma craneoencefálico. Hospital Universitario Fundación Santa Fe. Colombia. 2009. Disponible en:

<http://www.monografias.com/trabajos-pdf3/propuesta-rehabilitacion-trauma-craneoencefalico/propuesta-rehabilitacion-trauma-craneoencefalico.pdf>

- (29) Wright J. The Glasgow OutcomeScale. The Center for Outcome Measurement in Brain Injury. EE UU. 2000. Disponible en: <http://www.tbims.org/combi/gos/index.html>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA BASE DE DATOS UTA

(2) SCIELO: Bárcena A, Rodríguez R, Rivero B, et al. Revisión sobre Traumatismo Craneoencefálico. Scielo – Neurocirugía. Madrid. 2006. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s1130-14732006000600001&script=sci_arttext

(17) SCIELO: Junqué C. Secuelas neuropsicológicas de los traumatismos craneoencefálicos. Revista de Neurología. Barcelona – España. 1999. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0210-56912009000400004&script=sci_arttext

(23) SCIELO: Marchio P, Previgliano I, Goldini C. Traumatismo craneoencefálico en la ciudad de Buenos Aires: estudio epidemiológico prospectivo de base poblacional. Scielo. Espana. 2006. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-14732006000100003

(25) SPRINGER: Fuller G, Yeoman P. A simple hospital discharge score predicts Glasgow Outcome Scale. Queens Medical Centre, Nottingham, UK. Critical Care. 2010. Disponible en: <http://link.springer.com/content/pdf/10.1186%2Fcc8535.pdf>

(27) SPRINGER Koelfe W., Freud M., et al. Long-term follow up of children with head injuries-classified as "good recovery" using the Glasgow Outcome Scale: neurological, neuropsychological and magnetic resonance imaging results. European Journal of Pediatrics. 1997. Pp 230-235. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs004310050590>.

ANEXOS

1.- Escala de Resultados de Glasgow

5	Buena: Síntomas menores de carácter psicológico-emocional. Es capaz de reintegrarse a sus actividades habituales
4	Incapacidad Moderada: (Incapacitado pero independiente) Si realizaba labor compleja, requiere cambio de actividad. Puede haber déficit motor menor, pero no requiere de otros para moverse y para su aseo personal
3	Incapacidad Grave: (Consciente pero incapacitado) Depende de otros para su aseo y alimentación. Puede requerir ayuda para su movilización y atención institucional
2	Vegetativo
1	Fallecido

2.- Entrevista al alta y a los 3 meses de control

Determinaremos la calificación de la ERG mediante las siguientes acciones

Observaremos la entrada del paciente: camina solo, lo sostienen sus familiares, silla de ruedas.

Consciencia y conexión con el entorno

Cuál es su nombre? Qué edad tiene? Qué día es hoy? Quienes lo acompañan? Etc.

Actividades y funciones en el medio familiar y extra-familiar (Inclusión socio-funcional)

Preguntas para los tres meses de control:

Autonomía: Come solo? Se viste solo? Etc.

Cuál era su anterior empleo? Regresó a su trabajo? No puede realizar las actividades que realizaba en su antiguo trabajo? Qué actividad realiza al momento?

Observaciones para las secuelas (Examen Físico)

Motoras - sensitivas: parálisis, paresias, parestesias, movimientos involuntarios, incontinencia de esfínteres, alteraciones de la marcha, espasticidad etc, alteraciones del equilibrio. Alteraciones visión, audición, gusto olfato; sensibilidad y dolor etc

Psicológicas: Ansiedad, depresión, alteraciones de la conducta (desinhibición, agresividad, bipolaridad, anedonia).Agitación psicomotriz.

Cognitivas: (Funciones cognitivas – corticales superiores) apraxia (Incapacidad para realizar un movimiento dirigido previamente aprendido), agnosia (incapacidad para reconocer estímulos), afasia, memoria, atención, procesamiento de la información, resolución de problemas.

Según las respuestas que obtengamos podremos dar una calificación en la ERG y clasificar las secuelas en un tipo específico.

3.- Base de datos por paciente

INFORMACIÓN POR PACIENTE

Código de paciente: _____ HCL: _____

Fecha de ingreso a hospitalización: _____

Edad: Sexo:

Ingestión de bebidas alcohólicas: _____

Instrucción:

Analfabeto: Primaria:

Secundaria: Superior:

Tipo de accidente: _____

Escala de coma de Glasgow: al ingreso: al alta.....

Escala de Glasgow de resultados:

ERG ALTA: ERG A LOS 3MESES:

Secuelas al alta

Motor-sensitivo: Psicológico:

Cognitivo:

Secuelas a los tres meses:

Motor-sensitivo: Psicológico:

Cognitivo:

Enfoque terapéutico:

Motor-sensitivo:Psicológico:

Cognitivo:

Artículo para publicación científica

APLICACIÓN DE LA ESCALA DE RESULTADOS DE GLASGOW PARA DETERMINAR PRONÓSTICO SOCIO-FUNCIONAL EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE TRAUMATISMO CRÁNEO ENCEFÁLICO MODERADO Y SEVERO EN EL PERIODO JULIO-NOVIEMBRE DE 2012 EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA HOMBRES Y MUJERES DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO

Núñez B. Victoria A.

Resumen:

El siguiente trabajo de investigación se desarrolló en la Provincia de Tungurahua en el Hospital Provincial Docente Ambato (HPDA), constituido por una muestra total de 59 pacientes que cumplieron con los criterios de selección, obteniéndose lo siguiente: La mayor parte de la muestra fueron del sexo masculino en un 88,14% (52 pacientes), observándose una razón de 8:1 con respecto a las mujeres. Los adultos jóvenes representaron el 62,71% (37 casos). Al examen físico 33 pacientes presentaron aliento alcohólico que corresponde al 55,93%. Al relacionar las variables grupo de edad –alcohol se obtuvo un Chi cuadrado de 0,4924 con 1 GL y un valor p de 0,4829, un OR de 0,68 (IC: 0,23-1,97), lo cual no es estadísticamente significativo y traduce que la relación edad-alcohol no es un factor de riesgo para presentar TCE. En relación a la instrucción 25 correspondieron a primaria y 25 a secundaria, cada uno constituyendo el 42,37%. Seguido de 5 pacientes analfabetos que representan el 8,47% y 4 pacientes de instrucción superior que representan el 6,78%. Observamos una distribución intermedia que no alcanza significativamente los extremos de esta variable epidemiológica. Los accidentes de tránsito representan la principal causa de TCE con un 72,88 % que representa 43 pacientes del total, seguido de las caídas con el 16,94 % que corresponde a 17 pacientes y por último violencia con el 10,18 % igual a 6 pacientes. Al relacionar las variables de grupo etario con tipo de accidente se obtuvo un Chi cuadrado de 6,36 con 1 GL, con un valor de p = 0,01164, un OR 5,19 (IC:1,35-19,94), lo cual es estadísticamente significativo y traduce que los pacientes en el grupo de adultos jóvenes son más propensos a sufrir TCE por accidentes de tránsito que por otras causas. En cuanto a la Escala de Resultados de Glasgow (ERG), la mayoría de pacientes presentan ninguna mejoría en la escala a los 3 meses de control con respecto al alta, es decir un 83% (49 pacientes) tuvieron al alta valores de 3/5 en la ERG. De estos solo el 24% (12 pacientes) mejoraron en el control 3 meses después a 4/5 en la ERG y el 75,51% restante (37 pacientes) permanecieron con 3/5. El 17% (10 pacientes) obtuvieron valores de 4/5 en la ERG y de estos el 70% mejoraron (7 pacientes) a una escala de 5/5. Se aprecia que a pesar de obtener una ECG cercana o igual a 15 al alta, después de sufrir TCE moderado o grave no implica obtener valores cercanos o iguales a 5 en la ERG, sin embargo se

observa que los pacientes con TCE moderado obtienen mejores scores de ERG en el control posterior. A pesar de la terapia recibida la mayoría de pacientes (23 de 41) no presentan una mejora en la ERG corroborando ese fenómeno con un Chi cuadrado de 6,75 y un valor de $p=0,009$, lo cual es estadísticamente significativo. Además se observa que si los pacientes no reciben terapia la probabilidad de que su score no mejore será aún mayor (17 de 18 pacientes que no recibieron la terapia no mejoran en su ERG). Se calculó un OR 13,30 veces (IC: 1,6 - 109,6) probable de que el paciente no mejore a pesar de la terapia recibida.

PALABRAS CLAVES: TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO, ESCALA DE RESULTADOS DE GLASGOW, PRONÓSTICO.

SUMMARY

The following research work was developed in the Province of Tungurahua, at Hospital Provincial Docente Ambato (HPDA), The total sample is constituted by 59 patients who matched the selection criteria, obtaining the following results: The majority of the sample were male: 88.14% (52 patients), observing a relation of 8:1 in respect to women. Young adults represented a 62.71% (37 cases). On the physical examination, 33 patients had alcohol breath which corresponds to 55,93%. When relating the group's alcohol - age variables, we obtained a Chi Square of 0.4924 with 1 GL and a p-value of 0.4829, an OR of 0.68 (CI: 0.23 to 1.97). This is not statistically significant and explains that the relationship between alcohol and age is not a risk factor for presenting TBI. In relation to the instruction, 25 patients were in primary school and 25 patients were in secondary school. Each one constitutes a 42.37%. Accordingly, we have by 5 illiterate patients representing 8.47%, and 4 patients who have college instruction representing 6.78%. We can observe there is an intermediate distribution that does not reach the extremes of this epidemiological variable. Traffic accidents are the leading cause of TBI with a 72.88% rate which represents 43 patients out of the total, followed by falls with a 16.94% rate, which corresponds to 17 patients and finally violence with a 10.18% rate which equals 6 patients. When relating age-segmented group with the accident type we obtained a chi-square of 6.36 with 1 GL, with a p value of 0.01164, an OR 5.19 (CI:1,35-19, 94), which is statistically significant and explains that patients in the group of young adults are more susceptible to getting TBI because of traffic accidents than for any other causes. As for Glasgow Outcome Scale (GOS), most patients have no improvement after 3 months of control in relation to discharge. That is to say, 83% (49 patients) had values of 3/5 in the GOS when discharged. Out of these,

only 24% (12 patients) improved during control after 3 months at 4/5 in ERG. The remaining 75.51% (37 patients) kept at 3/5. 17% (10 patients) obtained values of 4/5 in the GOS and out of these, 70% improved (7 patients) at a scale of 5/5. There is no relationship between ECG values and ERG at the discharge. That means that despite not obtaining an ECG close to or equal to 15 after suffering from moderate or severe TBI, it does not imply obtaining values close or equal to 5 in the ERG. Despite receiving therapy, the majority of patients (23 of 41) do not exhibit improvement in the ERG corroborating that phenomenon with a Chi square of 6.75 and a p value of 0.009, which is statistically significant. It is also observed that if patients do not receive therapy the probability of their score not improving will be even higher (17 out of 18 patients who did not receive therapy did not improve in their ERG). We calculated an OR 13.30 times probability (CI: 1.6 -109.6) that the patient does not improve despite receiving therapy

KEYWORDS: TRAUMATIC BRAIN INJURY, GLASGOW OUTCOME SCALE, OUTCOME, PROGNOSIS

INTRODUCCIÓN

El Traumatismo craneoencefálico (TCE) es un problema frecuente en emergencia que dependiendo de sus manifestaciones clínicas e imagenológicas, se les otorga su clasificación siendo la Escala de Coma de Glasgow (ECG) la más usada por la clínica, y la tomografía para las manifestaciones imagenológicas.

En el Ecuador en el 2008 según la tasa de mortalidad general (CIE-10) los accidentes de transporte terrestre son la sexta causa de mortalidad presentándose en 19 de cada 10.000 habitantes, siendo mayor en hombres que en mujeres con una relación 4:1. La morbilidad general por egreso hospitalario el traumatismo intracraneal se encuentra en octavo lugar con una tasa de

7, 8 por cada 10.000 habitantes. Según el sexo, en los hombres es la quinta causa de morbilidad, y en las mujeres no se encuentra entre las 10 primeras causas².

En Ambato en el HPDA el TCE es la décima causa de atención por emergencia y la sexta causa de egreso hospitalario en el servicio de cirugía en 2011.

Estos pacientes son hospitalizados por semanas, siendo necesarios la atención adecuada por emergencia, la intervención quirúrgica y el tratamiento especializado por la unidad de cuidados intensivos, por lo que desde el inicio de la patología es de carácter multidisciplinario.

Una vez dada el alta del paciente es fundamental realice fisioterapia frecuente

para que las funciones motoras, sensitivas, cognitivas y psicológicas vayan recuperándose por plasticidad neuronal, es decir para que las áreas de cerebro no destruido adopten parcialmente las funciones de las áreas destruidas, y de esta manera lograr una mejor adaptación a la sociedad. Este ritmo evolutivo de adaptación se mide con las escalas pronósticas para enfocar el problema y tomar medidas pertinentes.

El integrar un paciente que sufrió TCE a la sociedad es un reto que de ser logrado, le devolvería la humanidad a la persona y de forma parcial o total su autonomía y así mejorar la imagen que tiene de sí mismo en el ambiente y consecuentemente su calidad de vida. Por lo que, para este estudio, se ha creído pertinente la realización de un sondeo acerca de las condiciones del alta y su evolución en un tiempo aproximado de tres meses mediante la aplicación de la escala de resultados de Glasgow para Calidad de vida, y determinar así, el progreso, deterioro, la realización o no de fisioterapia y si la misma está enfocada o no hacia la esfera cognitiva, motora-sensitiva o psicológica según las necesidades de cada paciente. La finalidad de este trabajo es dar un impacto a las autoridades de salud para que así impulsen la formación de un centro integral especializado en los pacientes que han superado las complicaciones agudas del TCE y presentan secuelas en la esfera

cognitiva, emocional y motora-sensitiva y según la prevalencia de una u otra enfocarse en el tratamiento de estos pacientes.

Método: Fue un estudio de campo, prospectivo de corte transversal.

El universo poblacional fue de 152 pacientes con Traumatismo craneoencefálico de los cuales se escogió a los pacientes con TCE moderado y severo obteniendo 98 pacientes. Se excluyeron 39 pacientes: 4 por muerte, 11 por ser pacientes pediátricos 4 por encontrarse en estado vegetativo y 20 por no acudir a los controles en consulta externa. En conclusión el objeto total de estudio es de 59 pacientes.

Para la recolección de datos como primer paso se aplicó la Escala de Coma de Glasgow al ingreso y al alta de todos los pacientes con diagnóstico de Traumatismo Craneoencefálico. Como segundo paso se aplicó la Escala de resultados de Glasgow en los pacientes con Diagnóstico de Traumatismo Craneoencefálico severo y moderado al alta y tres meses después de alta durante el control por consulta externa. Luego se recogió toda la información en el servicio de procesamiento de datos (estadística) de las historias clínicas correspondientes a los pacientes de la muestra, previa solicitud de acceso al Dr. Galo Vinuesa Director del HPDA, con la herramienta que incluyó variables clínico-

epidemiológicas (edad, sexo, alcohol, Instrucción, tipo de accidente), las escalas descritas y el enfoque terapéutico

Después de recogida la información respectiva, se la organizó en una tabla por categorías en el programa Microsoft Excel 2010 y se trasladó hacia el programa epiinfo Versión 2.5.3, el mismo que procesó dicha información obteniendo estadísticas descriptivas para la realización de análisis uni-variados y bi-variados.

La información analizada se presentó como porcentajes en el caso de las variables discretas de tipo nominal y ordinal, y como promedios y desviación estándar (DE) en el caso de las variables continuas.

Para la realización de los gráficos, la información obtenida en epiinfo fue trasladada a Microsoft Excel 2010. Posteriormente estos gráficos fueron analizados y comparados.

Resultados: Al establecer la relación entre el TCE y variables clínico-epidemiológicas concluimos: La mayor parte de la muestra fue constituida por hombres en un 88,14% (52 pacientes), observándose una razón de 8:1 datos coherentes con los de España que muestran una relación de 9:1. Los adultos jóvenes conformaron la mayor parte de la muestra siendo en total 37 casos que representan el 62,71%. Datos relacionados con la revisión bibliográfica realizada por

Abner Lozano sobre TCE: Aspectos epidemiológicos y Fisiopatológicos donde la franja etaria más comprometida se encuentra entre los 15 y 24 años.

Al examen físico 33 pacientes presentaron aliento alcohólico que corresponde al 55,93%. Al relacionar las variables grupo de edad –alcohol se obtuvo un Chi cuadrado de 0,4924 con 1 GL y un valor p de 0,4829, un OR de 0,68 (IC: 0,23-1,97), lo cual no es estadísticamente significativo y traduce que la relación edad-alcohol no es un factor de riesgo para presentar TCE. En relación a la instrucción 25 correspondieron a primaria y 25 a secundaria, cada uno constituyendo el 42,37%. Seguido de 5 pacientes analfabetos que representan el 8,47% y 4 pacientes de instrucción superior que representan el 6,78%. Observándose una distribución intermedia que no alcanza significativamente los extremos de esta variable epidemiológica.

Los accidentes de tránsito representan la principal causa de TCE con un 72,88 % que representa 43 pacientes del total, seguido de las caídas con el 16,94 % que corresponde a 17 pacientes y por último violencia con el 10,18 % igual a 6 pacientes. Al relacionar las variables de grupo etario con tipo de accidente se obtuvo un Chi cuadrado de 6,36 con 1 GL, con un valor de $p = 0,01164$, un OR 5,19 (IC: 1,35-19,94), lo cual es estadísticamente significativo y traduce que

los pacientes en el grupo de adultos jóvenes son más propensos a sufrir TCE por accidentes de tránsito que por otras causas. Al relacionar las variables de tipo de accidente y sexo se obtuvo un chi cuadrado de 0,99 con 1 grado de libertad un valor de $p=0,31$ y un OR de 2,25 (IC: 0,44 a 11,40) y traduce que la distribución de los pacientes para estas variables no es estadísticamente significativo para establecer que el sexo masculino sea más propenso a sufrir accidentes de tránsito.

La mayoría de pacientes presentan ninguna mejoría en la escala a los 3 meses de control con respecto al alta, es decir un 83% (49 pacientes) tuvieron al alta valores de 3/5 en la ERG lo que significa discapacidad severa: consciente pero incapacitado y el paciente depende de otros para sus actividades diarias debido a sus deficiencias físicas, mentales o ambas. De estos solo el 24% (12 pacientes) mejoraron en el control 3 meses después a 4/5 en la ERG y el 75,51% restante (37 pacientes) permanecieron con 3/5. El 17 % (10 pacientes) obtuvieron valores de 4/5 en la ERG y de estos el 70% mejoraron (7 pacientes) a una escala de 5/5. La distribución de estos datos determina que los pacientes con valores más altos en ERG al alta tuvieron mejores calificaciones en la escala a los 3 meses de control. Todos los pacientes al alta (59 pacientes = 100% de la muestra) presentaron los 2 tipos de secuelas al alta hospitalaria:

motora – sensitiva y cognitiva. Las secuelas de tipo psicológico se presentaron en menor proporción: 22 pacientes (37,29 %). Este hecho se da porque la mayoría por su daño neurológico y plasticidad neuronal casi nula aún no puede procesar el estado en el que se encuentran y no manifiestan alteraciones de tipo afectivo. A los tres meses persisten en el 100% las secuelas cognitivas. Las secuelas motoras - sensitivas persistieron de manera importante (56 pacientes: 94,92%). Las secuelas psicológicas con el tiempo se presentaron en un mayor número de pacientes (53 pacientes: 10,17%).

No hay relación entre los valores de la ECG y ERG al alta es decir que a pesar de que se obtenga una ECG cercana o igual a 15 después de sufrir TCE moderado o grave no implica obtener valores cercanos o iguales a 5 en la ERG. Al relacionar la ECG al ingreso y agruparla según la gravedad del traumatismo se determina que hay una mayor tendencia a mejorar el puntaje de la ERG cuando el TCE es moderado. Mientras que cuando es grave la mayoría de los pacientes permanecieron con su puntaje invariable, se obtuvo un Chi Cuadrado 14,4 valor de $P= 0,0001$, lo cual es estadísticamente significativo. A pesar de la terapia recibida la mayoría de pacientes (23 de 41) no presentan una mejora en la ERG corroborando ese fenómeno con un Chi cuadrado de 6,75 y un valor de $p= 0,009$, lo cual es estadísticamente

significativo. Además se observa que si los pacientes no reciben terapia la probabilidad de que su score no mejore será aún mayor (17 de 18 pacientes que no recibieron la terapia no mejoran en su ERG). Se calculó un OR 13,30 veces (IC: 1,6 -109,6) probable de que el paciente no mejore a pesar de la terapia recibida.

Con estos resultados concluimos que la terapia recibida posterior al alta no es eficaz para mejorar el pronóstico socio-funcional siendo necesario la implementación de un programa de atención integral para la rehabilitación de este tipo de pacientes.

BIBLIOGRAFIA

- (1) Alberdi F, Iriarte M, Mendía A, Murgialdai A, Marco P. Pronóstico de las secuelas tras la lesión cerebral. Servicio de Medicina Intensiva - Hospital Donostia. España. 2009. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0210-56912009000400004&script=sci_arttext
- (2) Ardilla R. Calidad de vida: Una definición integradora. Revista Latinoamericana de Psicología Vol 35, número 002. Fundación Latinoamericana de Psicología. Bogotá, Colombia. 2003. Disponible en:

<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfed.jsp?iCve=80535203>

- (3) Bárcena A, Rodríguez R, Rivero B, et al. Revisión sobre Traumatismo Craneoencefálico. Scielo – Neurocirugía. Madrid. 2006. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-14732006000600001&script=sci_arttext
- (4) Celeste M, Castillo JA, Arroyo G. Hallazgos por tomografía computada en pacientes con trauma craneoencefálico, su relación con la evolución clínica y cálculo del edema cerebral. Revista Neurología, Neurocirugía y Psiquiatría. Ene – Mzo 2005. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/re-vneuneupsi/nnp-2005/nnp051c.pdf>
- (5) Chang M., Lara J. Relación clínico-tomográfica (GCS-Marshall) con el estadio de la escala de Glasgow de resultados en pacientes con traumatismo cráneo encefálico moderado-severo. Revista Médica - Universidad Católica de Santiago de Guayaquil - Facultad de Ciencias Médicas. Guayaquil – Ecuador. 2011. Disponible en:

- <http://rmedicina.ucsg.edu.ec/archivo/17.1/RM.17.1.06.pdf>
- (6) Gil F, Gómez L, Palacios M. Traumatismo Craneoencefálico. Servicio Navarro de Salud – Osasunbidea - Hospital Virgen del Camino. Pamplona. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/PUBLICACIONES/Libro%20electronico%20de%20temas%20de%20Urgencia/21.Pediatricas/TCE%20en%20pediatria.pdf>
- (7) Gutierrez J, Tovar M, Alzate N, et al. Guías de Práctica Clínica Basada en Evidencia: Rehabilitación en Trauma Encefalocraneano. Ascofame. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/rehabi_traum_craneo.pdf
- (8) Hudak A, Caesar R, Frol A, et al. Functional Outcome Scales in Traumatic Brain Injury: A Comparison of the Glasgow Outcome Scale (Extended) and the Functional Status Examination. Journal of Neurotrauma. EE UU. 2005. Disponible en: <http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/neu.2005.22.1319?journalCode=neu>
- (9) Junqué C. Secuelas neuropsicológicas de los traumatismos craneoencefálicos. Revista de Neurología. Barcelona – España. 1999. Disponible en: <http://www.neurologia.com/pdf/Web/2804/g040423.pdf>
- (10) Lippert C, Weiser M, McCabe P, et al. Reintegración Social después de una Lesión Cerebral Adquirida. Unidad de Neurorrehabilitación – Departamento de Neurología – Clínica Universidad de Navarra. 2010. Disponible en: <http://www.traumatismocraneoencefalico.com/modulo-13.htm>
- (11) Lozano A. Traumatismo Craneoencefálico: Aspectos Epidemiológicos y fisiológicos. Universidad Surcolombiana - Neiva – Huila. 2009. Disponible en: <http://www.revistarfs.com/articulos/8---trauma-craneoencefali.pdf>
- (12) Luque M, Boscá A. Traumatismo Cráneo encefálico. Hospital Clínico Universitario de Mangala. 2008. Disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/traucra.pdf>

- (13) Marchio P, Previgliano I, Goldini C. Traumatismo craneoencefálico en la ciudad de Buenos Aires: estudio epidemiológico prospectivo de base poblacional. Scielo. Espana. 2006. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-14732006000100003
- (14) McMillan T, Weir C, Ireland A, Stewart E. The Glasgow Outcome at Discharge Scale: An Inpatient Assessment of Disability after Head Injury. Journal of Neurotrauma. Institute of Health and Wellbeing, University of Glasgow. Noviembre, 2012. Disponible en: <http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/neu.2012.2703?journalCode=neu>
- (15) Michavilla A, Alvarez M, Alvarez F, et al. Técnicas de neurodiagnóstico en pacientes ingresados en la UCI: La tomografía axial computarizada en la fase aguda del traumatismo craneoencefálico grave. Principios de urgencias, emergencias y cuidados críticos – Uninet. Disponible en: <http://tratado.uninet.edu/c040501.html>
- (16) Ministerio de trabajo y Asuntos Sociales. Daño Cerebral. 1º ed. Argraf S.A. Madrid. 2000. Pp 37-70. Disponible en: <http://www.alento.org/wp-content/uploads/guia-familias-tce.pdf>
- (17) Moreno P. Trabajo de investigación. Aspectos Epidemiológicos y psiquiátricos del TCE. Cantabria - Facultad de Medicina - Dpto. de Medicina Interna. Disponible en: <http://www.psiquiatria.com/bibliopsiquis/handle/10401/334>
- (18) Quijano M, Cuervo M. Alteraciones Cognoscitivas después de un Trauma Craneoencefálico. Línea de investigación de Neurociencias y neuropsicología. Cali – Colombia. 2011. Disponible en: http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/files/23_6884_v14n1-art6.pdf
- (19) Semicyuc. Soporte Vital Avanzado en Trauma: Traumatismo Craneoencefálico. Plan Nacional de RCP. Disponible en: http://www.semicyuc.org/files/RCP_files/SVAT_07.pdf
- (20) Vargas A. Propuesta para el manejo médico y rehabilitación

integral en trauma
craneoencefálico. Hospital
Universitario Fundación Santa Fe.
Colombia. 2009. Disponible en:
<http://www.monografias.com/trabajos-pdf3/propuesta-rehabilitacion-trauma-craneoencefalico/propuesta-rehabilitacion-trauma-craneoencefalico.pdf>