

**CARACTERIZACIÓN DE LAS ALTERACIONES DEL LENGUAJE
EXPRESIVO Y COMPRESIVO, EN MOTOCICLISTAS CON TRAUMA
CRANEOENCEFÁLICO ATENDIDOS EN LA FUNDACIÓN CLÍNICA MARÍA
REINA, SINCELEJO.**

**WENDY JULIO GARCÍA
YARLIS MELISSA CAMPO PORTACIO**

**KATIA LUCÍA ZAMBRANO RUIZ
Directora**

**MARINELLA ÁLVAREZ BORRERO
Co-directora**

**UNIVERSIDAD DE SUCRE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE FONOAUDILOGÍA
SINCELEJO- SUCRE**

2015

**CARACTERIZACIÓN DE LAS ALTERACIONES DEL LENGUAJE
EXPRESIVO Y COMPRESIVO, EN MOTOCICLISTAS CON TRAUMA
CRANEOENCEFÁLICO ATENDIDOS EN LA FUNDACIÓN CLÍNICA MARÍA
REINA, SINCELEJO.**

**WENDY JULIO GARCÍA
YARLIS MELISSA CAMPO PORTACIO**

**KATIA LUCÍA ZAMBRANO RUIZ
Directora**

**MARINELLA ÁLVAREZ BORRERO
Co-directora**

Trabajo de grado para obtener al título de Fonoaudióloga

**UNIVERSIDAD DE SUCRE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE FONOAUDILOGÍA
SINCELEJO- SUCRE**

2015

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Sincelejo- Sucre (Colombia)

Fecha:

Únicamente los autores son los responsables de las ideas expuestas en este trabajo (artículo 12, resolución 02-03)

DEDICATORIA

A Dios por su fidelidad en nuestra vida, por ser él la fortaleza en los momentos de angustia y necesidad, porque este trabajo ha sido producto de su sabiduría.

AGRADECIMIENTOS

A Dios todo poderoso por brindarme la oportunidad de obtener otro triunfo personal, y darme salud, sabiduría y entendimiento para lograr esta meta.

Gracias también a mis padres, YANETH y JAISON por ser siempre incondicionales y darme su apoyo en todo momento. Gracias por existir, que Dios bendiga sus vidas.

Mil gracias a SARA CANCHILA, ELEYNE ALVIZ, ELIZ GOMEZ y mi compañera de tesis YARLIS CAMPO, grandes amigas con las cuales aprendí como llegar a ser fonoaudióloga.

A JIORDY RAMBAUT, quien me ayudo a salir adelante en este propósito gracias a su apoyo, amor y paciencia.

A los asesores investigativos por contribuir generosamente con su conocimiento, tiempo y apoyo para el desarrollo de este proyecto.

Wendy Julio García

Agradezco a Dios, ser maravilloso que me dio fuerza y fe para creer lo que parecía imposible de acabar.

A mis queridos padres ROSA y VILIALDO y hermanos quienes me han ofrecido el amor y la calidez de una familia, convirtiéndose en mi mayor fortaleza.

A SARA CANCHILA, ELEYNE ALVIZ, ELIZ GÓMEZ y mi compañera de tesis WENDY JULIO, por su apoyo constante y linda amistad desde inicios de mi formación profesional.

Gracias de corazón a mis tutores por su experiencia, dedicación y aliento; ha sido un privilegio contar con ustedes.

Gracias a las personas de UNISUCRE por su atención y amabilidad durante mi vida como estudiante.

Yarlis Melissa Campo Portacio.

CONTENIDO

pág

RESUMEN.....	16
ABSTRACT.....	18
INTRODUCCIÓN.....	19
1. MARCO REFERENCIAL.....	24
1.1 MARCO DE ANTECEDENTES.....	24
1.2 MARCO TEÓRICO.....	27
2. METODOLOGÍA.....	32
2.1 TIPO DE ESTUDIO.....	32
2.2 ENFOQUE.....	32
2.3 DISEÑO.....	32
2.4 VARIABLES.....	33
2.4.1 SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS.....	33
2.4.3 ALTERACIONES DEL LENGUAJE EXPRESIVO Y COMPRENSIVO ...	34
2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	38
2.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	38
2.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	39
2.8 TÉCNICA.....	39
2.9 INSTRUMENTO.....	39
2.10 PLAN DE ANÁLISIS Y TABULACIÓN.....	42
2.11 PROCEDIMIENTO.....	42
3. RESULTADOS.....	44
3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS DE LA POBLACIÓN.....	44
3.1.1 Factores Sociodemográficos.....	44
3.1.2 Factores Clínicos.....	51
3.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTERACIONES DEL LENGUAJE EXPRESIVO DE LA POBLACIÓN SUJETA A ESTUDIO.....	55
3.2.1 Análisis Cuantitativo.....	55

3.2.2 Análisis Cualitativo	67
3.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTERACIONES DEL LENGUAJE COMPRESIVO DE LA POBLACIÓN MOTOCICLISTA CON TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO.	69
3.3.1 Análisis Cuantitativo	69
3.3.2 Análisis Cualitativo	71
3.4 DESCRIPCIÓN DE LOS ERRORES LINGÜÍSTICOS HALLADOS A NIVEL EXPRESIVO Y COMPRESIVO SEGÚN LA GRAVEDAD DEL TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO.	74
4. ANÁLISIS	78
5. CONCLUSIONES.....	90
6. RECOMENDACIONES	92
BIBLIOGRAFÍA.....	93

LISTA DE GRÁFICAS

		pág
Gráfica 1	Género	43
Gráfica 2	Edad	44
Gráfica 3	Ocupación	45
Gráfica 4	Escolaridad	46
Gráfica 5	Nivel socioeconómico	47
Gráfica 6	Uso de casco	48
Gráfica 7	Motociclista	49
Gráfica 8	Hemisferio afectado	50
Gráfica 9	Lugar de la lesión	51
Gráfica 10	Severidad de la lesión	52
Gráfica 11	Signos y síntomas acústicos	53
Gráfica 12	Escala de severidad	55
Gráfica 13	Resultados generales obtenidos en la prueba de fluidez	57
Gráfica 14	Respuestas sociales sencillas	59
Gráfica 15	Agilidad articulatoria	60
Gráfica 16	Secuencias automatizadas	61
Gráfica 17	Resultados repetición	62
Gráfica 18	Resultados denominación	64
Gráfica 19	Rendimiento promedio de expresión	65
Gráfica 20	Frecuencia de errores lingüísticos en la expresión	66

Gráfica 21	Errores lingüísticos expresivos	67
Gráfica 22	Rendimiento promedio de comprensión auditiva	69
Gráfica 23	Frecuencia de errores lingüísticos comprensivos	70
Gráfica 24	Errores lingüísticos comprensivos	71

LISTADE TABLAS

		pág
Tabla 1	Operacionalización de variables sociodemográficas y clínicas.	33
Tabla 2	Operacionalización de variable alteraciones del lenguaje expresivo en análisis cuantitativo.	35
Tabla 3	Operacionalización de alteraciones del lenguaje expresivo en análisis cualitativo.	36
Tabla 4	Operacionalización de variable alteraciones del lenguaje comprensivo en análisis cuantitativo.	36
Tabla 5	Operacionalización de variable alteraciones del lenguaje comprensivo en análisis cualitativo.	37
Tabla 6	Escala de rendimiento según test de Boston.	39
Tabla 7	Distribución del género en la muestra total.	43
Tabla 8	Distribución de la edad en la muestra total.	44
Tabla 9	Distribución de la ocupación en la muestra total.	45
Tabla 10	Distribución de la escolaridad en la muestra total.	46
Tabla 11	Distribución del nivel socioeconómico en la muestra total	47
Tabla 12	Distribución del uso de casco en la muestra total.	47
Tabla 13	Distribución de la ubicación del motociclista en la muestra total.	48
Tabla 14	Asociación existente entre escolaridad y edad de la población motociclista en relación al uso de casco como elemento de protección personal.	49
Tabla 15	Distribución del hemisferio afectado en la muestra total.	50
Tabla 16	Distribución del lugar de la lesión en la muestra total.	51
Tabla 17	Distribución de la gravedad de la lesión en la muestra total.	52
Tabla 18	Distribución de la gravedad y el tipo de TCE en la muestra total.	53
Tabla 19	Distribución de los signos y síntomas acústicos en la muestra total.	53
Tabla 20	Distribución del rendimiento obtenido en la escala de severidad de acuerdo con los percentiles obtenido por la muestra total.	54

Tabla 21	Distribución de las tareas de fluidez según el rendimiento obtenido a partir de los percentiles por la muestra total.	56
Tabla 22	Distribución del rendimiento general obtenido en la prueba de fluidez por la muestra total.	57
Tabla 23	Distribución del rendimiento obtenido en la sub-prueba de habla de conversación y exposición: Respuestas sociales sencillas, en la muestra total de acuerdo con los percentiles.	58
Tabla 24	Distribución del rendimiento obtenido en la sub-prueba de Articulación: Agilidad articulatoria, en la muestra total de acuerdo con los percentiles.	59
Tabla 25	Distribución del rendimiento obtenido en la sub-prueba de Recitado: Secuencias automatizadas, en la muestra total de acuerdo con los percentiles.	60
Tabla 26	Distribución de las tareas de repetición según el rendimiento obtenido por la muestra total a partir de los percentiles.	61
Tabla 27	Distribución del rendimiento general obtenido por la muestra total en la prueba de repetición.	62
Tabla 28	Distribución de las tareas de denominación según el rendimiento obtenido por la muestra total a partir de los percentiles.	63
Tabla 29	Distribución del rendimiento general obtenido por la muestra total en la prueba de denominación.	64
Tabla 30	Distribución general de resultados de expresión por rendimiento obtenidos por la muestra total.	65
Tabla 31	Distribución general de los errores lingüísticos expresivos obtenidos por la muestra total.	66
Tabla 32	Distribución de los errores lingüísticos expresivos obtenidos en la muestra total.	67
Tabla 33	Distribución de las tareas de comprensión auditiva según el rendimiento obtenido a partir de los percentiles por la muestra total.	68
Tabla 34	Distribución del rendimiento general obtenido por la muestra total en la prueba de comprensión auditiva.	69
Tabla 35	Distribución general de los errores lingüísticos comprensivos obtenida por la muestra total.	70
Tabla 36	Distribución de los errores lingüísticos expresivos obtenidos en la muestra total.	71

Tabla 37	Descripción de los errores lingüísticos expresivos según tipo de trauma, en la muestra total.	73
Tabla 38	Descripción de los errores lingüísticos comprensivos según tipo de trauma, en la muestra total.	75

LISTA DE ANEXOS

		pág
Anexo 1	Consentimiento informado	100
Anexo 2	Formato de Evaluación de Test de Boston para el diagnóstico de las afasias, versión abreviada	101
Anexo 3	Asociación estadística a partir de la prueba Chi-Cuadrado.	120

RESUMEN

El traumatismo craneoencefálico constituye un importante problema de salud pública. La alta incidencia de accidentes de tránsito es la causa primaria de este evento, generando así un alto porcentaje de víctimas, en las cuales predominan las personas en edades productivas; situación que deja secuelas no sólo físicas, emocionales o comportamentales sino también lingüísticas.

Diversas investigaciones han estudiado el evento cerebral traumático (TCE) desde disciplinas muy diversas como la Epidemiología, Fisiopatología, Neurocirugía, Rehabilitación y Neuropsicología, describiendo ampliamente el comportamiento de esta patología y sus implicaciones en el ámbito personal, social, laboral y cognitivo de los implicados.

En la presente investigación se realizó un estudio descriptivo, de enfoque cuantitativo y diseño transversal en el cual se describieron las alteraciones del lenguaje expresivo y comprensivo halladas en 62 motociclistas con trauma craneoencefálico atendidos en la Fundación Clínica María Reina del municipio de Sincelejo, en los que al aplicar el Test de Boston para el diagnóstico de las afasias, se encontró compromiso expresivo en un 6,45% y comprensivo en un 8,07%. Así mismo, atendiendo a la severidad del trauma, para los TCE leve a nivel expresivo, se hallaron errores de agramatismo; en los casos moderados, parafasias fonémicas, perseveraciones, agramatismos y menor proporción coprolalia y logorrea. Los TCE severo exhibieron agramatismos, parafasias literales y mutismo.

En el nivel comprensivo los TCE leve, moderado y severo manifestaron errores de parafasias semánticas, parafasias no relacionadas, anomias y circunloquios; adicionalmente, en los TCE moderados se identificaron paragramatismos y en concordancia con los TCE severos, se hallaron neologismos.

Palabras Claves: Traumatismo craneoencefálico, lenguaje, alteraciones lingüísticas expresivas, alteraciones lingüísticas comprensivas, errores lingüísticos, motociclista.

ABSTRACT

Head injury is a major public health problem. The high incidence of traffic accidents is the primary cause of this event, generating a high percentage of victims, in which people predominate in productive age; situation that not only leaves physical, emotional or behavioral but also linguistic consequences.

Research has studied the brain traumatic event (TCE) from a variety of disciplines such as epidemiology, pathophysiology, Neurosurgery, Rehabilitation and Neuropsychology, broadly describing the behavior of this disease and its implications on the personal, social, occupational and cognitive involved .

In this research a descriptive study, quantitative approach and cross design in which disturbances expressive language and understanding found in 62 motorcyclists with head trauma treated at the Clinic Foundation María Reina of the municipality of Sincelejo, described was conducted in which applying the test for diagnosing Boston aphasia, expressive commitment and understanding 6.45% in 8.07% she was found. Also, considering the severity of the trauma, for mild TBI to expressive level, errors were found agrammatism; In mild cases, phonemic paraphasias, perseverations, agramatismos and coprolalia and logorrea smaller proportion. The severe TCE exhibited agramatismos, literal paraphasias and silence.

In the comprehensive level of mild, moderate and severe TBI showed paraphasias semantic errors, paraphasias unrelated anomias and circumlocutions; additionally, in moderate TBI paragramatismos were identified and consistent with severe TBI, neologisms were found.

Keywords: Traumatic brain injury, language, expressive language disorders, comprehensive linguistic alterations, linguistic errors, motorcyclist.

INTRODUCCIÓN

Los accidentes de tránsito han constituido una de las principales causas de los traumas craneoencefálicos, generando lesiones incapacitantes y/o permanentes en las personas afectadas. Esta situación ha sido una problemática de carácter mundial, en la cual el incumplimiento de las normas de tránsito como conducir en excesos de velocidad, bajo efectos del alcohol o drogas, no portar los elementos de protección adecuadamente o no realizar periódicamente las revisiones técnico mecánicas del vehículo, conllevan al aumento incontrolable de dichas accidentalidades.

De acuerdo con los datos reportados por la Organización Mundial de la Salud¹ en el año 2013, cada año, los accidentes de tránsito ocasionan la muerte de aproximadamente 1,24 millones de personas en el mundo y entre 20 y 50 millones sufren traumatismos no mortales. A su vez, una proporción padece alguna forma de discapacidad. Las lesiones originadas por los accidentes de tránsito son la causa principal de muerte en el grupo de 15 a 29 años de edad y son los países de bajos y medianos ingresos, los que tienen el porcentaje más alto (91%) de muertes relacionadas con dicho evento.

En este sentido, se evidencia que la población juvenil es más vulnerable a estos accidentes debido a la poca concientización y precaución para prevenirlos. De igual forma se destaca que esta alta incidencia en los países subdesarrollados es producto de la cantidad considerable de transportes públicos como forma de movilización accesible a los usuarios de bajos recursos económicos.

¹ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Informe sobre la situación Mundial de la seguridad Vial. [en línea].
<http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/report/summary_es.pdf > [citado en 19 de noviembre de 2014].

A nivel del continente Americano, el Informe sobre el Estado de la Seguridad Vial publicado por la Organización Panamericana de la Salud² durante el 2013, reveló que los traumatismos ocasionados por accidentes de tránsito constituyen una de las primeras causas de muerte en la Región. Se calcula que en el 2010 los traumatismos causados por el tránsito originaron 149.992 defunciones en la región de las Américas. Los peatones, motociclistas y ciclistas, son las principales víctimas a causa del tránsito en las subregiones, excepto Norteamérica donde los ocupantes de los automóviles son las principales víctimas. Las defunciones de motociclistas o pasajeros de vehículos de dos y de tres ruedas representan un 44,2% del total en el Caribe de habla hispana.

Lo anterior indica que los accidentes de motociclistas son predominantes y reflejan tasas altas de accidentalidad y mortalidad. Esta prevalencia no sólo se evidencia a nivel mundial y del continente americano, sino también a nivel nacional. Así, en Colombia, según cifras preliminares del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses³, al cierre de 2012 hubo 5.693 muertes en siniestros de tránsito, 165 casos más que el año inmediatamente anterior. Los accidentes de motociclistas específicamente, obtuvieron las tasas más altas de accidentalidad en un balance hecho entre los años 2010 (2.151 muertes) y 2011 (2.345 fallecidos). En cuanto al total nacional de heridos, en el 2010 hubo 16.587 aumentando en el siguiente año hasta 19.147.

Por su parte, en Sucre, la Procuradora Regional del Departamento, Margarita Sarmiento Barragán, dio a conocer, a través del periódico EL UNIVERSAL⁴ que entre Abril de 2012 y Abril de 2013, se registraron 160 accidentes de tránsito, de los

² ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Datos sobre la seguridad vial en la región de las Américas. [en línea] <http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/report/factsheet_paho_es.pdf> [citado en 19 de noviembre de 2014].

³ INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES. Cifras de accidentalidad vial al cierre del año. [en línea]. <<http://www.publimotos.com/website/index.php/nacionales/649-el-fondo-de-prevencion-vial-presento-cifras-de-accidentalidad-vial-al-cierre-de-2012>> [citado en 19 de noviembre de 2014].

⁴ QUIROZ, Edith. Setenta y dos personas murieron en un año. En: El universal, Cartagena: (14 de Mayo., 2013); p. 4B

cuales 131 personas necesitaron atención médica urgente y 72 de ellas fallecieron dada la gravedad de las lesiones sufridas; reportando en su mayoría traumas craneoencefálicos. En total, los accidentes dejaron 330 personas lesionadas de manera leve y otras de gravedad. Se resalta que las víctimas de los accidentes ocurridos en esta sección del país durante ese periodo, son personas de sexo masculino y con edades entre los 20 y 40 años de edad, es decir, en edades productivas; situación que, indudablemente, afecta la economía del departamento.

En la ciudad de Sincelejo, la estadística de pacientes ingresados a la Clínica María Reina en el presente año, reporta que de 1.570 personas que ingresan al servicio de urgencias, 1.315 fueron diagnosticadas con traumatismo craneoencefálico; cifra significativa que indica el alto porcentaje de sujetos incapacitados por dicho evento, lo cual confirma que Sincelejo y sus zonas aledañas no escapan de la realidad mundial reportada en los estudios epidemiológicos correspondientes.

Así, un estudio realizado por Sánchez⁵ en el 2011, afirma que de acuerdo con cifras presentadas por el Fondo de Prevención Vial en sus reportes anuales de accidentalidad nacional, al comparar a Sincelejo con algunas ciudades intermedias en términos de accidentalidad modal, se observa la incidencia de los accidentes en motocicleta en un alto porcentaje, alcanzando el 64,31% del total de esta localidad, mientras que en el resto de ciudades (a excepción de Montería) no sobrepasa el 30%.

Lo anterior sugiere que en el caso de Sincelejo, debido a la amplia participación de mototaxistas como medio de transporte público, una proporción importante de los accidentes de tránsito se encuentra relacionada con la circulación de las personas que prestan este servicio, lo que genera no sólo gastos económicos al gobierno y a

⁵ SÁNCHEZ JABBA, Andrés. La economía del mototaxismo: el caso de Sincelejo. Cartagena, 2011, 20 h. Trabajo de grado. (Magister en Economía). Universidad de los Andes. Facultad de Economía. Disponible en la Revista en línea del Banco de la República: <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/asj_abr_2011.pdf>

los sistemas de salud, sino también, dificultades familiares, emocionales, conductuales y cognitivas a las personas directamente implicadas.

Al tener en cuenta las posibles dificultades cognitivas generadas por este evento, se encuentra que el lenguaje como función cerebral superior puede hallarse afectado, ya que desde la óptica neuropsicológica éste se origina en una forma de trabajo fisiológico de la corteza cerebral y de sus zonas vecinas, las cuales al verse afectadas podrían exteriorizar una alteración lingüística. De esta forma; Fernández Guinea⁶ plantea que las alteraciones dependerán de la gravedad y extensión de la lesión, manifestando errores lingüísticos como pobre habilidad pragmática, disminución de la fluidez verbal, aumento del número de circunloquios, parafasias semánticas y perseveraciones; asimismo, este autor sostiene que las lesiones del hemisferio izquierdo se asocian al deterioro de las habilidades lingüísticas básicas; así por ejemplo, los pacientes con lesión pre-frontal izquierda muestran un discurso más desorganizado y empobrecido y expresan menos palabras que los que cuentan con lesiones prefrontales derechas. En los casos más afectados, se evidencian dificultades en lenguaje expresivo, los individuos se vuelven menos comunicativos o les cuesta enriquecer la expresión espontánea con componentes no verbales como gestos y mímica.

Lo anterior permitió formular la pregunta de investigación, ¿Cuáles son las alteraciones del lenguaje expresivo y comprensivo, en los Motociclistas con Trauma craneoencefálico atendidos en la Fundación Clínica María Reina de la Ciudad de Sincelejo?

Según lo expuesto, resulta necesario estudiar las alteraciones lingüísticas que se pueden desencadenar tras un traumatismo encefalocraneano, atendiendo al alto porcentaje de accidentalidad motociclística ocurrida en Sucre y sus zonas aledañas. Por tal razón se justifica la ejecución de este estudio investigativo, el cual

⁶ FERNÁNDEZ GUINEA, Sara. Neuropsicología del daño cerebral postraumático: programa de evaluación y rehabilitación. En: Perfil Neuropsicológico De Un Paciente Con Trauma Craneoencefálico Severo por Arma de Fuego. Bogotá. 2010. P.7

permitió determinar no sólo el propósito de la investigación, sino también las implicaciones en la calidad de vida de los pacientes a nivel social, personal, familiar y económico. Adicionalmente, fue relevante por ser la primera investigación a nivel local orientada bajo este enfoque, lo cual sirve de base para el desarrollo de futuros estudios relacionados con el ámbito fonoaudiológico.

Así pues, el objetivo propuesto para el desarrollo de la presente investigación es caracterizar las alteraciones del lenguaje expresivo y comprensivo de los motociclistas con trauma craneoencefálico, atendidos en la Fundación Clínica María Reina del municipio de Sincelejo, y en forma específica, describir los factores sociodemográficos y clínicos de la población con trauma craneoencefálico, determinar las alteraciones del lenguaje expresivo y comprensivo de la población sujeta a estudio y describir los errores lingüísticos hallados a nivel comprensivo y expresivo según la gravedad del trauma craneoencefálico.

1. MARCO REFERENCIAL

1.1 MARCO DE ANTECEDENTES

En la actualidad, el traumatismo craneoencefálico (TCE) es una de las principales causas de incapacidad de la población joven y adulta, debido a que genera deficiencias físicas, motoras, emocionales, conductuales y cognitivo- lingüísticas, que interfieren negativamente en el desempeño laboral, familiar y social de la persona implicada. A partir de esta situación, se han desarrollado investigaciones de tipo cuantitativo- descriptivo- correlacional no experimental que, en su conjunto, resumen los estudios más actuales relacionados con la temática.

Es así como a nivel internacional, en Australia, Barwood y Murdoch⁷, en el año 2013, realizaron una investigación con el propósito de determinar la influencia de la lesión cerebral traumática leve en el procesamiento cognitivo lingüístico, seleccionando 16 pacientes con trauma craneoencefálico leve y 16 participantes de control. Los resultados obtenidos a través de la batería *examen comprensivo para afasia del centro neurosensorial (NCCEA)*, aplicada 18 meses después del trauma, demostraron en las pruebas de High Level Language (lenguaje de alto nivel), WSTLC (prueba de conceptos lingüísticos), TLC-E (memoria semántica) diferencias estadísticamente significativas entre el grupo TCE y el desempeño normal del grupo control, en tareas que requerían de operaciones léxico-semánticas complejas y aquellas que demandaban el uso de la memoria para recordar, organizar, inferir, denominar, asociar, construir oraciones, generar sinónimos, comprender frases ambiguas y tiempos verbales. Asimismo, se demostró un

⁷ BARWOOD, C. MURDOCH, B. Descubrir la influencia de la lesión cerebral traumática leve (MTBI) en el procesamiento cognitivo-lingüística: un análisis del grupo comparativo. [base de datos en línea]. Vol.27, n°. 6 (2013); [Citado en Noviembre de 2014] Disponible en pubmed.gov <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23611468>>

rendimiento reducido en tareas de escritura. Los resultados demostraron que la post-lesión traumática cerebral leve, genera deficiencias significativas en el comportamiento cognitivo- lingüístico de los pacientes.

En la misma línea, Longoni y Peralta⁸ durante el 2011, en Argentina, desarrollaron un estudio investigativo de tipo cuantitativo descriptivo correlacional no experimental, con el propósito de describir los trastornos neurocognitivos de los pacientes con TCE grave y su resultado al momento del alta, aplicaron el test de Nominación de Boston, Fluencia Verbal y el Subtes vocabulario de WAIS a 28 pacientes, teniendo en cuenta como variable principal la escolaridad. Los resultados arrojaron que el lenguaje se afectó en el 66% en pacientes con educación primaria y el 60% secundaria, con un resultado al alta de afectación en el 16% y 10% para la educación primaria y secundaria, respectivamente. La investigación concluye que posterior al TCE, el lenguaje puede ser tangencial, poco organizado y con dificultades pragmáticas, siendo la anomia, el déficit lingüístico más frecuente y la falta de fluidez verbal.

Asimismo, a nivel nacional en la ciudad de Cali Quijano, *et al*⁹. en 2012, desarrollaron un estudio con el fin de analizar comparativamente un grupo control y pacientes con trauma craneoencefálico (TCE) para determinar la existencia de diferencias neuropsicológicas a los seis meses de evolución y así orientar programas de intervención acordes con las necesidades de esta población. Se evaluó un total de 79 pacientes con antecedentes de TCE con mínimo de seis meses de evolución y 79 sujetos en grupo control, el cual presentó una escolaridad promedio de 11 años frente a 9 años del grupo de TCE; ambos grupos con una media de 34 años de edad, sin antecedentes neurológicos y/o psiquiátricos. La media del Glasgow en el grupo de TCE se ubicó en un rango moderado con una

⁸ LONGONI, M. PERALTA, S. Trastornos neurocognitivos en pacientes con traumatismo craneo-encefálico (TCE) grave. *En*: Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación [en línea]. Vol21. n° 2 (2011). <<http://www.revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/view/11/11>>

⁹ QUIJANO, M. ARANGO, J. CUERVO, M. APONTE, M. Neuropsicología del trauma craneoencefálico en Cali, Colombia. *En*: Revista Ciencias de la Salud [en línea]. Vol 10. n°1 (2012) <<http://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/2015>>

puntuación de once. Se aplicó la evaluación neuropsicológica breve en español Neuropsi a los dos grupos, los cuales demostraron diferencias significativas en las tareas de orientación, atención, memoria, lenguaje, lectura y escritura. Así, se concluye que el TCE deja secuelas neuropsicológicas significativas, aun seis meses después de ocurrido el evento traumático.

En Medellín, Pérez¹⁰, en 2011, desarrolló una investigación de tipo no experimental-observacional, en la cual se analizan las alteraciones emocionales, conductuales y cognitivas que presentan los pacientes que han sufrido un traumatismo de cráneo moderado y severo, durante el período agudo siguiente al evento. El estudio se realizó a 16 pacientes que habían ingresado al servicio de urgencias o consulta externa en hospitales seleccionados. El componente lingüístico se evaluó en 6 oportunidades durante 3 meses, a través de la prueba *Bedside* y el test de Denominación de Boston abreviado, los resultados arrojaron valoraciones inferiores en las áreas evaluadas, lo cual indica que los pacientes con TCE pueden llegar más rápido a recuperar las respuestas a estímulos, pero tardan más en recuperar otras funciones como el lenguaje, la orientación, la memoria, la atención, el comportamiento y la funcionalidad.

Es importante resaltar que en el departamento de Sucre, específicamente en el municipio de Sincelejo, no existen estudios que indiquen las implicaciones lingüísticas que genera un traumatismo craneoencefálico como consecuencia de un accidente de tránsito. Actualmente sólo se conocen dos investigaciones que se relacionan con el gremio motociclístico; pero, hacen referencia a trastornos musculoesqueléticos y a un análisis socioeconómico.

¹⁰ PÉREZ, A: Cambios cognitivos, conductuales y emocionales agudos en pacientes con trauma craneoencefálico moderado y severo. Medellín, 2011, 132 h. Trabajo de grado (Magister en Neuropsicología). Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias sociales y humanas. < http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/jspui/bitstream/10819/287/1/Cambios_Cognitivos_Conductuales_Perez_2011.pdf >

1.2 MARCO TEÓRICO

El trauma craneoencefálico (TCE), de acuerdo con la National Head Injury Foundation¹¹ es el resultado de un daño cerebral, no degenerativo ni congénito, causado por una fuerza física externa que puede producir disminución o alteración de la conciencia y que deriva en una discapacidad de las habilidades cognitivas, o de la función física, además de una alteración de la función conductual o emocional. Estas limitaciones pueden ser permanentes o temporales y causar una discapacidad funcional, parcial o total o un desajuste psicosocial.

Según la Guía de Práctica Clínica, “el traumatismo craneoencefálico TCE (CIE 10 S06 Traumatismo intracraneal) es la lesión directa de estructuras craneales, encefálicas o meníngeas, que se presenta como consecuencia del efecto mecánico, provocado por un agente físico externo, que puede originar un deterioro funcional del contenido craneal”¹².

De acuerdo con Corral, para el estudio de los traumatismos craneoencefálicos se han utilizado múltiples clasificaciones en la literatura. Éste afirma que:

El grado de nivel de conciencia inicial ha sido el más utilizado para determinar la gravedad inicial de los pacientes con TCE. Históricamente, la escala más utilizada ha sido la escala de coma de Glasgow, “Glasgow Coma Scale” (GCS), creada

¹¹ NATIONAL HEAD INJURY FOUNDATION. Traumatismo craneoencefálico. En: CORDERO, Carlos. Abordaje médico de lesiones discapacitantes. Huelva- España: V Jornadas de Sensibilización ante la Discapacidad, 2010. p. 33.

¹² GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA. Atención inicial del traumatismo craneoencefálico en pacientes menores de 18 años. En: Catálogo maestro de guías de práctica clínica [en línea]. N°1 (2008). <http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/002_GPC_TCEmenor18a/SSA_002_08_GRR.pdf> [Citado en 2 de diciembre de 2014].

por Teasdale y Jennett en 1974, y que valora el nivel de conciencia. Se basa en la valoración de la apertura ocular, de la respuesta verbal y de la respuesta motora. Se considera TCE leve al GCS 14-15, moderado al GCS 9-13 y grave al GCS < 9. Aproximadamente un 10% son TCE graves, un 10% moderados y un 80% leves¹³.

Otra de las clasificaciones utilizadas en el TCE se encuentra determinada por su mecanismo de acción. Según Pabón¹⁴ se dividen en:

- TCE abierto: producen una comunicación directa entre la laceración del cuero cabelludo y la superficie cerebral (debido a que se perfora frecuentemente la duramadre).
- TCE cerrado: No existe comunicación entre el espacio intracraneal e intradural con el exterior.

La ocurrencia de un traumatismo craneoencefálico puede traer como consecuencia alteraciones lingüísticas ante la afección de las áreas responsables de este proceso. La localización o sitio de la lesión cerebral, determinará los síntomas lingüísticos de la persona implicada y caracterizará su comportamiento comunicativo desde el nivel expresivo, comprensivo o mixto. Así, según Peña, J¹⁵, el lenguaje es una capacidad que suele alterarse tras un daño cerebral adquirido y dependiendo de la gravedad de dicho daño (ictus; TCE, Alzheimer, demencia vascular, etc.) así podrá ser la afectación sobre éste. El lenguaje tiene varios

¹³ CORRAL, L. Variables que inciden en la morbimortalidad de los pacientes con traumatismo craneoencefálico grave y su relación con la tomografía computarizada. Un estudio de pacientes consecutivos ingresados en las unidades de Críticos del hospital universitario de Bellvitge. Barcelona, 2009, 171 h. Trabajo de grado (Doctor en Medicina). Universidad de Barcelona, Facultad de Medicina, Programa de medicina. Disponible en <http://www.bellvitgehospital.cat/info_corporativa/ebellvitge/TesisLuisaCorral.pdf>.

¹⁴ PABÓN, José. Consulta práctica: Clínicas – Médicas. 2 ed. Venezuela: Editorial Medica Medbook, 2014. p. 385. ISBN 978- 980-12-6325-8

¹⁵ PEÑA, Jordi. Neurología de la Conducta y Neuropsicología. 2 ed. Madrid: Editorial Medica Panamericana, 2007. p.180

componentes los cuales se pueden ver afectados de modo diferente según el tipo de lesión. Se debe tener en cuenta la expresión, la denominación, la comprensión, la repetición, la lectura y la escritura. Entre los diferentes trastornos que se pueden observar están la apraxia verbal, afasia (sensorial o motora) la anomia, el agramatismo, parafasia semántica, déficit o dificultad en comprensión, alteración de lectura y escritura, déficit pragmático, disartria, etc.

Atendiendo a lo anterior se describen a continuación las posibles alteraciones lingüísticas:

- **Neologismos:** “Respuesta que no es palabra y que no se clasifica como parafasia fonémica porque tiene una superposición de menos del 50% con la palabra objetivo”¹⁶.
- **Parafasias:** “termino general para las expresiones que se desvían en la elección de sonidos dentro de una palabra, en la elección de una palabra o en la forma en que se juntan las palabras dentro de una frase”¹⁷.

Pf. Literal o fonémica: “Es una respuesta errónea que tiene una similitud de sonidos con la palabra- objetivo, en ésta se pueden presentar errores específicos de articulación sustituciones, omisiones o transposiciones fonemáticas”¹⁸.

Pf. Verbal o Semántica: “Se emite una palabra incorrecta que puede estar semánticamente relacionada con la palabra objetivo”¹⁹.

¹⁶GOODGLASS, H. Evaluación de la afasia y de trastornos relacionados. 3ª edición. Buenos Aires- Bogotá- Caracas- Madrid-Sao Paulo. Editorial panamericana. 2005. p.32.

¹⁷Ibid., p 31.

¹⁸Ibid., p 32.

¹⁹Ibid., p 32.

Pf. verbal no relacionada: “Emisión en la que hay una sustitución completa por otra palabra del idioma, pero sin ninguna relación semántica o morfológica con la palabra objeto”²⁰.

- **Perseveraciones:** “Uso recurrente e inapropiado de una palabra o expresión utilizada previamente. Puede tener el mismo primer sonido o relacionarse semánticamente con la palabra objetivo”²¹.

- **Circunloquios:** “Expresiones del lenguaje que giran en torno a un solo significado; se refiere a él por sus características pero no lo pueden nominar”²².

- **Estereotipias:** “Comportamiento que consiste en la repetición de formas sobreaprendidas que pueden ser palabras, frases, frases sin sentido o exclamaciones groseras que el sujeto repite para expresar cualquier pensamiento”²³.

- **Agramatismo:** “Consiste en la dificultad para las uniones gramaticales, la conjugación de verbos y el conjunto de elementos y ‘pequeñas palabras’ (palabras de función), que dan cohesión a los distintos elementos de la frase y aseguran que los elementos hablados se coordinen fluidamente los unos con los otros”²⁴.

- **Paragramatismo:** “Numerosas fórmulas gramaticales, pero anormalmente utilizadas con lo cual el lenguaje producido da la impresión de ser incoherente”²⁵.

²⁰ FERNANDEZ, T. Lenguaje y deterioro cognitivo: un estudio semiológico en denominación visual. *En:* Revista de neurología [En línea]. No. 42 (2006) <<http://www.neurologia.com/pdf/Web/4210/u100578.pdf>> [citado en 2 de diciembre de 2014].

²¹ GOODGLASS. Op. Cit., p. 31.

²² ORTIZ, Martha. SEPULVEDA Angélica. Diccionario de Fonoaudiología. 2ª Edición. Bogotá. 2004. p.166

²³ *Ibid.*, p 72.

²⁴ VENDRELL, J. Las afasias: semiología y tipos clínicos. *En:* Revista de Neurología. [En línea]. No. 32 (2001) <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-logo/afasia_semiologia_y_tipos_clinicos.pdf> [Citado en 2 de diciembre de 2014].

²⁵ *Ibid.*, p. 982.

- **Mutismo:** “Alteración volitiva; falta patológica de la intención de hablar”²⁶.
- **Ecolalia:** “Fenómeno de iteración verbal por el cual el paciente con lesión cerebral repite con carácter automático; y aparentemente pasivo, la frase o las últimas palabras que le acaba de dirigir su interlocutor”²⁷.
- **Palilalia:** “Repetición involuntaria de las propias palabras o sintagmas emitidos con rapidez creciente y claridad y volumen decrecientes”²⁸.
- **Anomia:** “Dificultad para encontrar palabras en el contexto de habla fluida y gramaticalmente bien formada”²⁹.
- **Coprolalia:** “Tendencia patológica a proferir obscenidades”³⁰.
- **Logorrea:** “Producción oral excesiva”³¹.

²⁶ ORTIZ, Op. cit., p. 114

²⁷ VENDRELL, Op.cit., p. 985

²⁸HELM, Nancy. ALBERT, Martin. Manual de la afasia y de terapia de la afasia. 2º edición. Argentina, Colombia, España. Editorial Médica Panamericana. 2005. p.454.

²⁹ ORTIZ, Op. cit., p. 24.

³⁰ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Asociación de academia de la lengua española. Diccionario de la lengua española. 23ª Edición del tricentenario. Madrid: España 2014. [En línea] <<http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=coprolalia> > [citado en 2 de diciembre de 2014].

³¹HELM, Op. cit., p. 453

2. METODOLOGÍA

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo, en el que “se busca medir o evaluar diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar”³². En este caso se pretende caracterizar las alteraciones del lenguaje expresivo y comprensivo de motociclistas con trauma craneoencefálico atendidos en la Fundación Clínica María Reina de la ciudad de Sincelejo.

2.2 ENFOQUE

Cuantitativo, en el que se emplearon técnicas de medición basadas en el uso de métodos estadísticos para detectar los patrones de comportamiento de la población sometida a estudio de acuerdo con lo planteado por Ulloa y Quijada³³ en el 2006.

2.3 DISEÑO

Transversal, debido a que se recolectaron los datos en un momento determinado, atendiendo a lo descrito por Díaz, V en 2009³⁴.

³²DÍAZ, V. Metodología de la investigación científica y bioestadística: para médicos, odontólogos y estudiantes de ciencias de la salud. 2ed. Santiago de Chile: RIL Editores, 2009. 180p. 587 pp. ISBN 978-956-284-685- 1.

³³ ULLOA, V. QUIJADA, V. Estadística aplicada a la comunicación. 1 ed. Acatlán México: Editorial Iberoamericana, 2006. 205p.

³⁴ DÍAZ, V, Op.cit.,p.122

2.4 VARIABLES

2.4.1 SOCIODEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS

Se conceptualiza como un “estudio estadístico de las características sociales de una población, como los modelos culturales, creencias, actitudes entre otros. En ellos se determinan factores como la edad, género, escolaridad, nivel socioeconómico, estado civil y ocupación”³⁵. Para este caso se tendrán en cuenta las características clínicas que obedecen a las inmediatas o secuelas con relación al traumatismo craneoencefálico.

Tabla 1. Operacionalización de variables sociodemográficas y clínica.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
SOCIODEMOGRÁFICO	Género	Femenino
		Masculino
	Edad	Joven 15-25 años
		Adulto joven 26-40 años
		Adulto 41 a 60 años
	Ocupación	Ama de casa
		Desempleado
		Empleado
		Estudiante
		Independiente
	Escolaridad	Primaria
		Secundaria
		Técnico
Profesional		

³⁵REACAÑO VALDEVERDE, J. Los factores sociodemográficos y territoriales de las migraciones internas en España. Sevilla, 2011, 15h.Trabajo de grado (Doctor en geografía).Universidad autónoma de Barcelona. Departamento de geografía. p 137.

	Nivel socio- económico	Alto (5-6)
		Medio (3-4)
		Bajo (1-2)
	Motociclista	Parrillero
		Conductor
	Uso de Casco	Uso
No uso		
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	Hemisferio	Izquierdo
		Derecho
	Lugar de la lesión	Frontal
		Temporal
		Occipital
		Parietal
		Fronto-temporal
		Fronto-temporo-parietal
		Fronto-parietal
		Fronto-temporooccipital
		Parieto-temporal
		No especificado
	Severidad de la lesión	Leve
		Moderado
		Severo
	Signos y síntomas acústicos	Hipoacusia
		Otalgia
		Otorrea
Síndrome laberíntico		
No reporta		

2.4.3 ALTERACIONES DEL LENGUAJE EXPRESIVO Y COMPRENSIVO

La alteración del lenguaje comprensivo se describe según Borregón y González³⁶ como un trastorno de las imágenes sensoriales de las palabras, en el cual el individuo recibe información a través de las diferentes vías sensoriales; pero, no logra procesarla y extraer su significado debido a que el déficit principal se halla en

³⁶ BORREGÓN, S. GONZALEZ, A. La afasia: Exploración diagnóstico y tratamiento. 2 ed. Madrid: Editorial General Pardiñas, 1993. p 63.

la vertiente decodificativa. Asimismo estos autores definen la alteración del lenguaje expresivo, como la incapacidad de emitir mensaje alguno, afectándose la vertiente del lenguaje oral debido a un trastorno de las imágenes motrices de las palabras, que le impide al individuo expresarse correctamente. En esta el componente comprensivo se halla conservado.

Tabla 2. Operacionalización de variable alteraciones del lenguaje expresivo en análisis cuantitativo.

VARIABLE	DIMENSIÓN	TAREAS	OPERACIONALIZACIÓN		
			ESCALA DE SEVERIDAD	PERCENTIL	Indicadores
ALTERACIONES DEL LENGUAJE EXPRESIVO	Fluidez	Longitud de la frase	0	0-10	Rendimiento deficiente
		Línea melódica	1	20-40	Rendimiento bajo
		Forma gramatical	2	50	Rendimiento medio
	Habla de conversación y exposición	Respuestas sociales sencillas	3	60-80	Rendimiento medio alto
			4	90	Rendimiento alto
	Articulación	Agilidad articulatoria	5	100	Rendimiento superior
	Recitado	Secuencias automatizadas			
	Repetición	Palabras			
		Oraciones			
	Denominación	Respuestas de denominación			
		Test de vocabulario de Boston			
		Denominación por categorías			
	Parafasia	Evaluación del perfil del habla			
		Fonémica			
		Verbal			
Neológica					
	De múltiples palabras				

Fuente: GOODGLASS, Harold. Evaluación de la afasia y trastornos relacionados. 3 ed. Buenos Aires: Editorial médica Panamericana, 2005. 724p.

Tabla 3. Operacionalización de alteraciones del lenguaje expresivo en análisis cualitativo

VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES
ALTERACIONES DEL LENGUAJE EXPRESIVO	Parafasias Literales	Presente
	Logorrea	
	Perseveraciones	
	estereotipias	Ausente
	Agramatismos	
	Mutismo	
	Coprolalia	

Fuente: Yarlis Campo Portacio, Wendy Julio García

Tabla 4. Operacionalización de variable alteraciones del lenguaje comprensivo en análisis cuantitativo.

Variable	Dimensión	Tareas	Operacionalización		
			Escala de severidad	Percentil	Indicadores
ALTERACIONES DEL LENGUAJE COMPRENSIVO	Comprensión Auditiva	Discriminación de palabras	0	0-10	Rendimiento deficiente
			1	20-40	Rendimiento bajo
			2	50	Rendimiento medio
		Órdenes	3	60-80	Rendimiento medio alto
			4	90	Rendimiento alto
			5	100	Rendimiento superior
		Material ideativo complejo			

Fuente: GOODGLASS, Harold. Evaluación de la afasia y trastornos relacionados. 3 ed. Buenos Aires: Editorial médica Panamericana, 2005. 724p.

Tabla 5. Operacionalización de variable alteraciones del lenguaje comprensivo en análisis cualitativo.

VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES
ALTERACIONES DEL LENGUAJE COMPRESIVO	Anomia	Presente
	Circunloquios	
	Parafasia semántica	
	Parafasia no relacionada	Ausente
	Neologismos	
	Paragramatismos	

Fuente: Yarlís Campo Portacio, Wendy Julio García

2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

Estuvo conformada por los pacientes motociclistas con Trauma Craneoencefálico atendidos en el periodo comprendido entre Abril y Agosto de 2015 en la Fundación Clínica María Reina de Sincelejo- Sucre.

La selección de la muestra se realizó a través de un muestreo intencional no probabilístico por conveniencia.

2.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Edades entre 15 y 60 años.
- Presentar diagnóstico de Trauma craneoencefálico por neurología en la historia clínica de ingreso.
- Pacientes Motociclistas con Trauma Craneoencefálico que se encuentre en hospitalización en estado de conciencia alerta determinada por valoración

de neurocirugía través de la escala de Glasgow y condición de pre-alta.

- Pacientes escolarizados, mínimo con educación básica primaria completa o incompleta.
- Presencia de un familiar o acompañante en caso de que el paciente no tenga capacidad para tomar decisiones o dar su consentimiento informado.

2.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Dificultades visuales, auditivas o motoras de relevancia médica que interfieran en la realización de la prueba.
- Condiciones premórbidas asociada.

2.8 TÉCNICA

Técnica evaluativa

2.9 INSTRUMENTO

Ficha de anamnesis del Test de Boston para el diagnóstico de las Afasias de Goodglass, H que permitió recolectar la información de la población en términos socio- demográficos, y clínicos acerca de aptitudes lingüísticas premórbidas, capacidad comunicativa actual, antecedentes clínicos, diagnóstico neurológico, lesión y localización.

El Test de Boston para el Diagnóstico de las Afasias (TBDA) Goodglass, H versión abreviada³⁷ aplicado para determinar las características del lenguaje de los pacientes, a partir de las habilidades lingüísticas y comunicativas de los sujetos de estudio. Este método estandarizado de valoración contiene las tareas de Habla de Conversación y Exposición (Respuestas sociales sencillas, conversación libre, Descripción de una lámina); Compresión Auditiva (comprensión de palabras, órdenes y material ideativo complejo); y Expresión Oral (agilidad articulatoria, secuencias automatizadas, melodía y ritmo, repetición y denominación).

Para efectos de la investigación se realizó el análisis estadístico de los resultados teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en el Perfil Resumen de los Subtests del Formato Abreviado, el cual proporciona una representación visual del rendimiento en cada una de los subtests agrupados por los dominios de comprensión auditiva y expresión oral. Este perfil junto con el de las características del habla brinda un resumen global del nivel y del tipo de deterioro del lenguaje. Según esta estandarización puede considerarse que las puntuaciones de los percentiles desplazadas se hacia el lado izquierdo representan un máximo deterioro y al lado derecho indican conservación. Las puntuaciones establecidas obedecieron al rendimiento determinado a partir de los percentiles obtenidos en cada tarea, con el fin de obtener una interpretación objetiva mediante la definición de una escala de calificación cualitativa con equivalencia numérica por rendimiento, basada en los criterios del perfil de las características del habla y la escala de severidad:

Tabla 6. Escala de rendimiento según test de Boston.

Escala	Identificación de la Clasificación	Equivalencia Numérica (Percentil)
	El paciente desarrolla integralmente las tareas propuestas evidenciándose un	

³⁷GOODGLASS, Harold. Evaluación de la afasia y trastornos relacionados. 3 ed. Buenos Aires: Editorial médica Panamericana, 2005. 724p.

Rendimiento Superior	rendimiento superior representado en puntuaciones desplazadas hacia la derecha. <i>Escala de severidad 5</i> : Mínimos deterioros observables en el habla; el paciente puede presentar dificultades subjetivas no evidentes para el oyente.	100
Rendimiento alto	El paciente desarrolla las tareas propuestas evidenciándose un rendimiento alto representado en puntuaciones desplazadas hacia la derecha. <i>Escala de severidad 4</i> : Hay alguna pérdida obvia de fluidez en el habla o de facilidad de comprensión, sin limitación significativa de las ideas expresadas o de su forma de expresión.	90-99
Rendimiento Medio alto	El sujeto ejecuta las tareas propuestas con un rendimiento sobresaliente. <i>Escala de severidad 3</i> : El paciente puede referirse a prácticamente todos los problemas de la vida diaria con muy pequeña ayuda o sin ella. Sin embargo, la reducción del habla, de la comprensión o de ambas hace sumamente difícil o imposible la conversación sobre cierto tipo de temas.	60-89
Rendimiento medio	La persona ejecuta las pruebas propuestas con un rendimiento aceptable. <i>Escala de severidad 2</i> : El paciente puede, con ayuda del examinador, mantener una conversación sobre temas familiares. Hay fracasos frecuentes al intentar expresar una idea, pero el paciente comparte el peso de la conversación con el examinador.	50-59
Rendimiento bajo	El paciente muestra un rendimiento insuficiente en el desarrollo de los subtests. <i>Escala de severidad 1</i> : La comunicación se efectúa en su totalidad a partir de expresiones incompletas; gran necesidad de inferencias, preguntas y adivinación por parte del oyente. El caudal de la información que puede ser intercambiado es limitado y el peso de la conversación recae sobre el oyente.	20-49

<p style="text-align: center;">Rendimiento deficiente</p>	<p>El paciente presenta un deterioro significativo en el desarrollo de la prueba evidenciándose un pobre rendimiento representado en puntuaciones desplazadas hacia valores inferiores. <i>Escala de severidad</i> 0: Ausencia de habla o de la comprensión auditiva.</p>	<p style="text-align: center;">0-19</p>
--	---	--

2.10 PLAN DE ANÁLISIS Y TABULACIÓN

Para la tabulación de los datos se utilizó el paquete estadístico EpiInfo 7.2013, a partir del cual, se obtuvo la medición de cada variable en tablas de frecuencias y porcentajes. Adicionalmente, se utilizó la prueba chi-cuadrado para determinar la asociación estadística entre las variables de exposición: escolaridad y edad, con la variable resultado correspondiente a uso de casco, por interés investigativo.

2.11 PROCEDIMIENTO

Etapa I. Determinar la población sujeto de estudio a partir de los criterios de inclusión y exclusión.

Etapa II. Aplicación de la ficha de Anamnesis para la identificación de los factores sociodemográficos y clínicos. Para ello, se hizo la revisión de la historia clínica por paciente y se procedió a realizar una entrevista a los familiares /cuidadores, centrada en consignar las características de la persona que sufrió el trauma, el mecanismo causal del evento, aptitudes lingüísticas, capacidad comunicativa actual y su historia académica y laboral. Posterior a ello, se explicó el proceso de la valoración del paciente, a fin de que el familiar o acompañante firmara el

consentimiento informado, atendiendo a los criterios propuestos por la declaración de Helsinki (Ver anexo 1).

Etapa III. Valoración lingüística de la muestra total a través de la aplicación del Método de Evaluación Estandarizado Test de Boston para el Diagnóstico de las Afasias (TBDA) Goodglass, H (2005) versión abreviada. Para ello, se emplearon los cuadernillos de registro normativos para la recolección de la información (Ver anexo 2).

Etapa IV. Codificación y tabulación de los resultados obtenidos de la aplicación del test de Boston para el diagnóstico de las afasias, a través del paquete estadístico EpiInfo 7.2013.

Etapa VI. Análisis de los resultados teniendo en cuenta la descripción de las variables del presente estudio y el análisis estadístico de la asociación entre estas.

Etapa VII. Conclusiones y recomendaciones con base en los resultados obtenidos.

3. RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN LAS ALTERACIONES DEL LENGUAJE COMPRESIVO Y EXPRESIVO DE LOS MOTOCICLISTAS CON TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO ATENDIDOS EN LA FUNDACIÓN CLÍNICA MARÍA REINA DEL MUNICIPIO DE SINCELEJO.

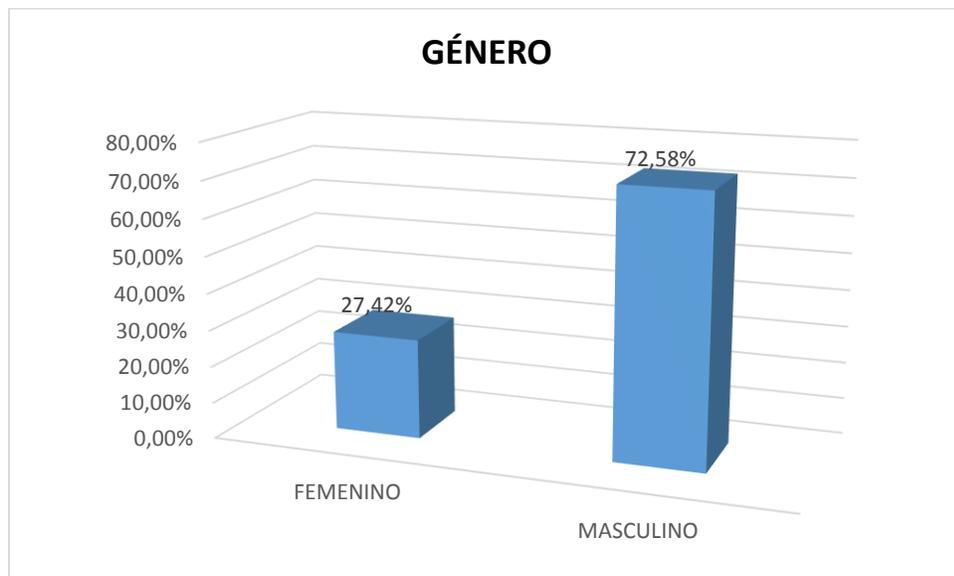
A continuación se presenta el análisis de los resultados obtenidos a través de la aplicación del test de Boston para el Diagnóstico de las Afasias, aplicado a 62 pacientes motociclistas con trauma craneoencefálico atendidos en la Fundación Clínica María Reina.

3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS DE LA POBLACIÓN.

3.1.1 Factores Sociodemográficos

Tabla 7. Distribución del género en la muestra total.

GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FEMENINO	17	27,42%
MASCULINO	45	72,58%
Total	62	100,00%

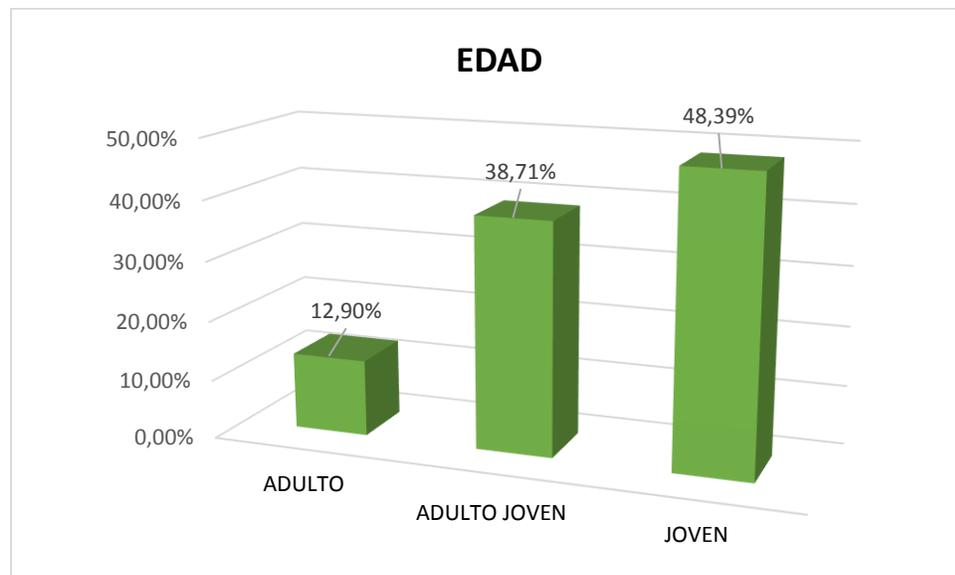


Gráfica 1

En la tabla 7 y gráfica 1 se aprecia que el 72, 58% (45 personas) de la población valorada con trauma craneoencefálico, perteneció al género masculino y el 27, 42% (17 pacientes) al femenino.

Tabla 8. Distribución de la edad en la muestra total

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ADULTO	8	12,90%
ADULTO JOVEN	24	38,71%
JOVEN	30	48,39%
Total	62	100,00%

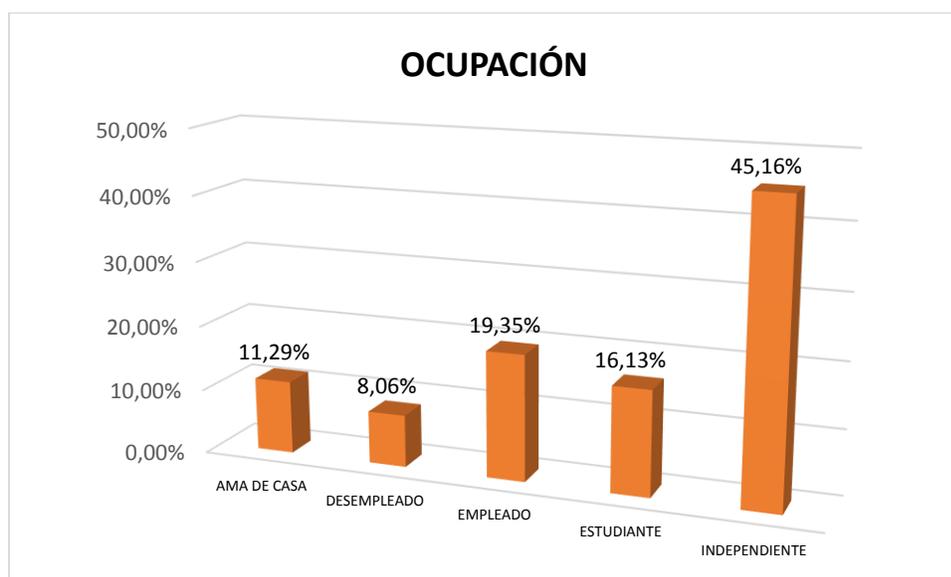


Gráfica 2

En la tabla 8 y gráfica N°2 se evidencia que del total de 62 pacientes con Trauma Craneoencefálico, 30 de ellos correspondiente al 48, 39% eran jóvenes en edades de 15-25 años, siendo este grupo el más prevalente. En un segundo lugar, se encontraron 24 personas (38, 71%) en edad adulta joven entre los 26-40 años y en menor proporción 8 individuos (12,90%) adultos con edades entre los 41-60 años.

Tabla 9. Distribución de la ocupación en la muestra total.

OCUPACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
AMA DE CASA	7	11,29%
DESEMPLEADO	5	8,06%
EMPLEADO	12	19,35%
ESTUDIANTE	10	16,13%
INDEPENDIENTE	28	45,16%
Total	62	100,00%

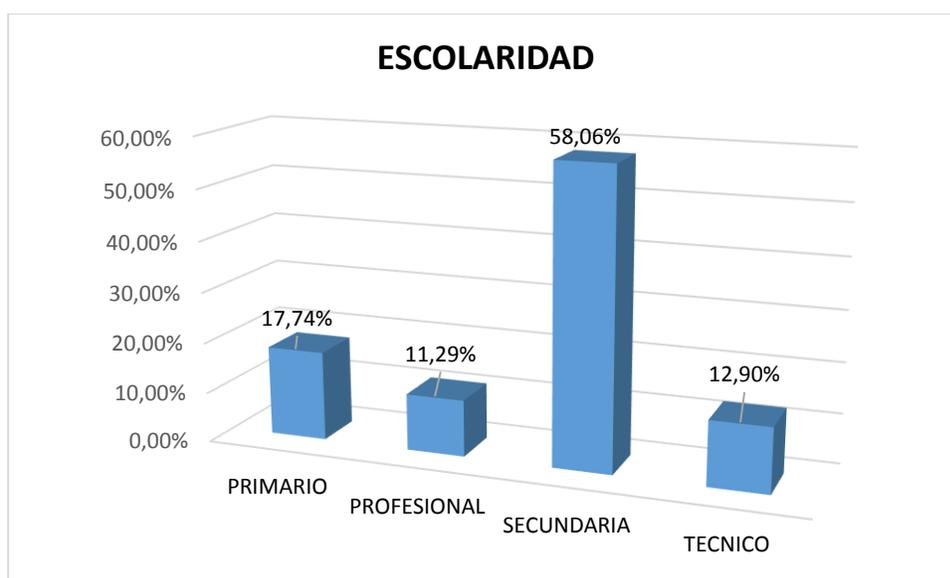


Gráfica 3

En relación a la ocupación de los evaluados, se encontró que un 45,16% (28 personas) laboraba independientemente; un 19,35% concerniente a 12 pacientes eran empleados y el 16,13% (10 personas) eran estudiantes. Por último se halló que en menor proporción, un 11,29% (7 pacientes) se desempeñaba como ama de casa y el 8,06% restante (5 individuos) no cumplía ninguna labor (tabla 9 y gráfica 3).

Tabla 10. Distribución de la escolaridad en la muestra total.

ESCOLARIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PRIMARIA	11	17,74%
SECUNDARIA	36	58,06%
TÉCNICO	8	12,90%
PROFESIONAL	7	11,29%
Total	62	100,00%

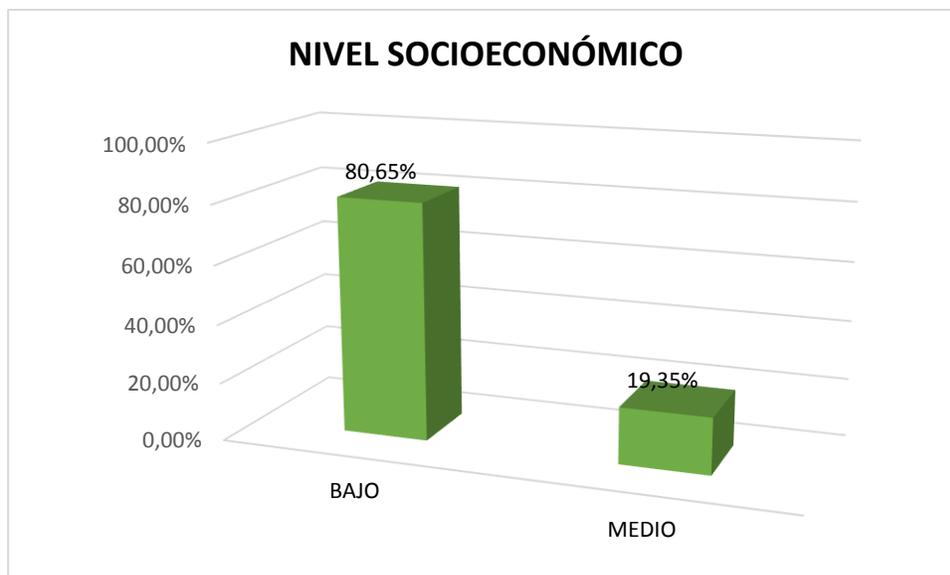


Gráfica 4

Atendiendo a la escolaridad de los pacientes valorados, se encontró que un 58,06% equivalente a 36 pacientes terminó el nivel de secundaria y un 17,74% correspondiente a 11 personas sólo culminó el nivel de primaria. Asimismo, a nivel de pregrado, se halló que un 12,90% equivalente a 8 individuos eran técnicos y el 11,29% restante que corresponde a 7 personas tenían título profesional, como se muestra en la tabla 10 y gráfica 4.

Tabla 11. Distribución del nivel socioeconómico en la muestra total.

NIVEL SOCIOECONÓMICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BAJO	50	80,65%
MEDIO	12	19,35%
ALTO	0	0%
Total	62	100,00%

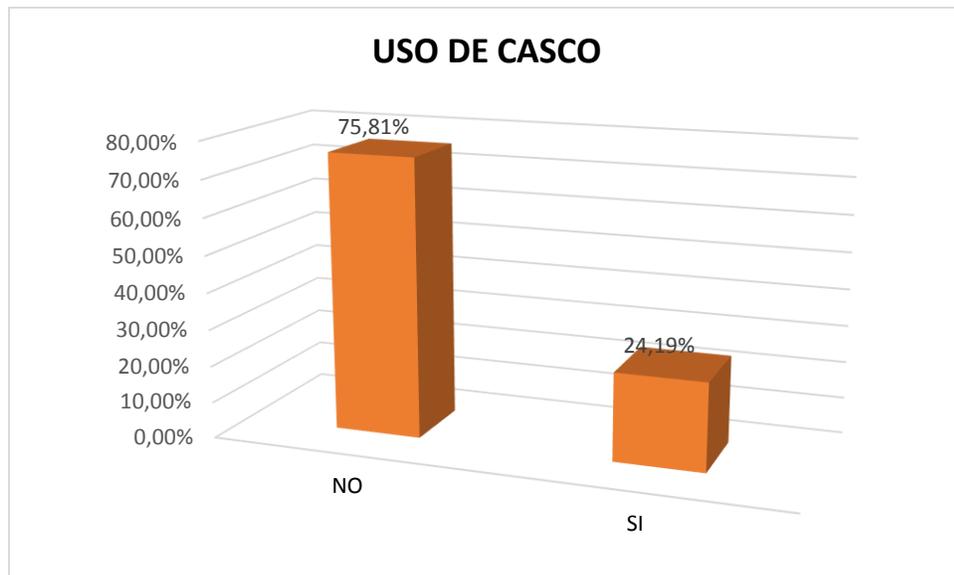


Gráfica 5

En el aspecto socioeconómico, se encontró que de los 62 pacientes totales, 50 de ellos con una equivalencia del 80,65% pertenecen a un estrato bajo. En tanto, un 19,35% correspondiente 12 personas se hallaron en el nivel medio. (Tabla 11 y Gráfica 5).

Tabla 12. Distribución del uso de casco en la muestra total.

USO DE CASCO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No	47	75,81%
Sí	15	24,19%
Total	62	100,00%

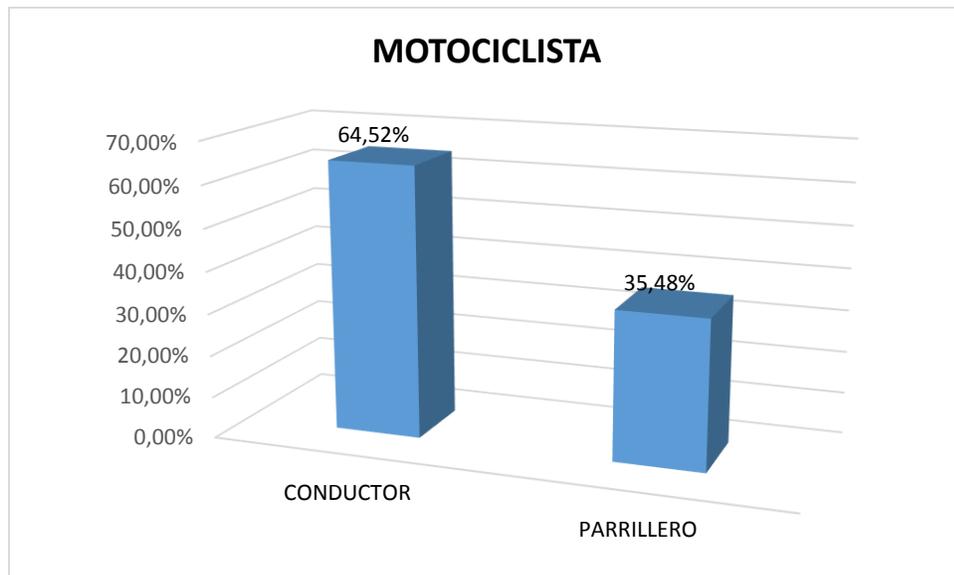


Gráfica 6

Al encuestar a los pacientes evaluados, se halló que el 75, 81% (47 personas) no usó caso durante el accidente motociclístico y el 24, 19% (15 pacientes) manifestó portar el casco durante dicho evento, como lo indica la tabla 12 y gráfica 6.

Tabla 13. Distribución de la ubicación del motociclista en la muestra total.

MOTOCICLISTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CONDUCTOR	40	64,52%
PARRILLERO	22	35,48%
Total	62	100,00%



Gráfica 7

En la tabla 13 y gráfica 7 se observa que 40 de los pacientes motociclistas, representando el 64,52% eran conductores y el 35,48% equivalente a 22 individuos fueron parrilleros en el accidente de tránsito.

Tabla 14. Asociación existente entre escolaridad y edad de la población motociclista en relación al uso de casco como elemento de protección personal.

VARIABLE EXPOSICIÓN	VARIABLE RESULTADO	CHI ²	PROBABILIDAD	SIGNIFICANCIA
Escolaridad	Uso de casco	3,257	0,3537	No
Edad	Uso de casco	3,7948	0,15	No

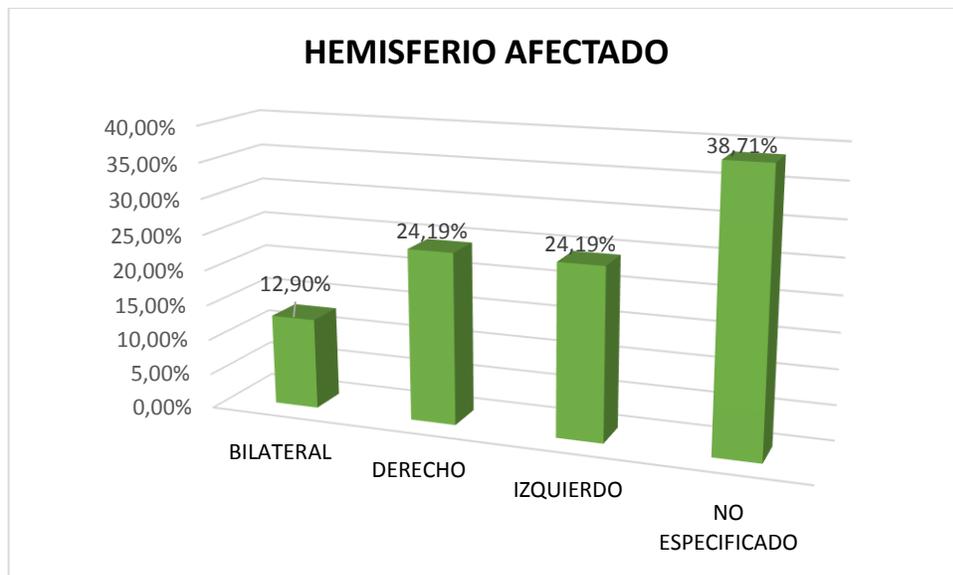
Por interés investigativo y dado los hallazgos significativos del no uso de casco en la mayoría de los evaluados, se realizó una asociación entre las variables edad y escolaridad con el uso del casco como elemento de protección personal, a través de la prueba chi² encontrando que el valor de la probabilidad entre la variable escolaridad y uso de casco es de 0,3537; como este valor no es menor de 0,05, se puede afirmar que no hay asociación entre estas. Del mismo modo, al establecer

la asociación entre edad y uso de casco, se halló una probabilidad de 0,15, siendo este valor mayor a 0,05; existiendo así independencia entre las variables mencionadas (Tabla 14, anexo 3).

3.1.2 Factores Clínicos

Tabla 15. Distribución del hemisferio afectado en la muestra total.

HEMISFERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BILATERAL	8	12,90%
DERECHO	15	24,19%
IZQUIERDO	15	24,19%
NO ESPECIFICADO	24	38,71%
Total	62	100,00%



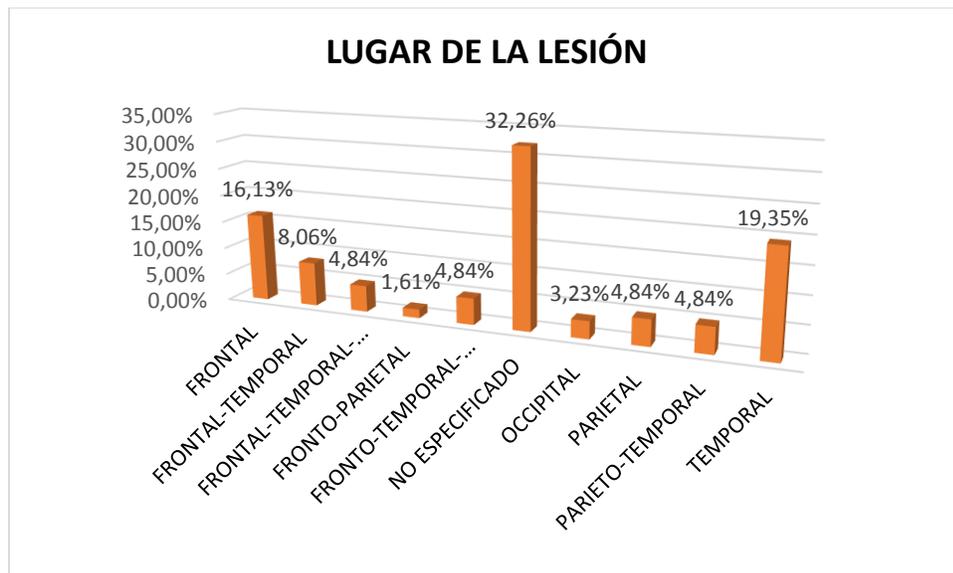
Gráfica 8

En relación al hemisferio cerebral afectado debido al Trauma Craneoencefálico generado en el accidente motociclístico, se encontró que un 38,71% (24 pacientes) presentó Tomografía axial computarizada TAC sin especificación de afección en la corteza cerebral; 15 personas con un equivalente del 24,19% tuvieron afectado el

hemisferio derecho y otros 15 pacientes con un porcentaje de 24,19% presentaron compromiso del hemisferio izquierdo. Sólo 8 individuos equivalentes al 12,90% evidenciaron afección de la corteza cerebral bilateral. (Tabla 15 y gráfica 8)

Tabla 16. Distribución del lugar de la lesión en la muestra total.

LUGAR DE LA LESIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FRONTAL	10	16,13%
FRONTAL-TEMPORAL	5	8,06%
FRONTAL-TEMPORAL-PARIETAL	3	4,84%
FRONTO-PARIETAL	1	1,61%
FRONTO-TEMPORAL-OCCIPITAL	3	4,84%
NO ESPECIFICADO	20	32,26%
OCCIPITAL	2	3,23%
PARIETAL	3	4,84%
PARIETO-TEMPORAL	3	4,84%
TEMPORAL	12	19,35%
Total	62	100,00%



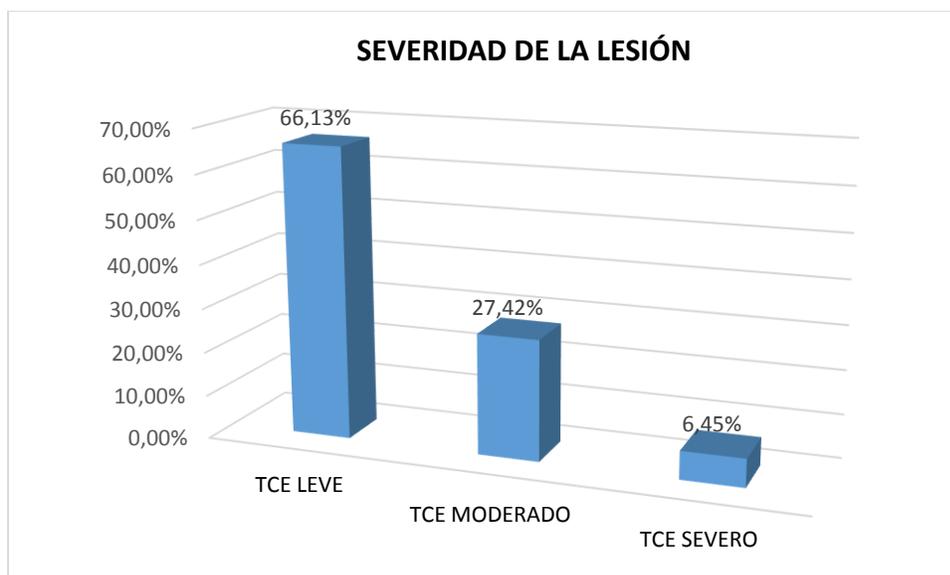
Gráfica 9

En la tabla 16 y gráfica 9 se aprecia el área cerebral afectada por el trauma craneoencefálico según el reporte neurológico de los pacientes valorados. En ello, se evidencia que 20 personas correspondientes al 32,26%, reportaron un diagnóstico de TCE no especificado. Sin embargo, un 19,35% equivalente a 12

sujetos presentó lesión en el lóbulo temporal y un 16,13% reportó afección en el área frontal. En menor proporción se halló un 1,61% (1 paciente) con compromiso de las áreas fronto-parietal.

Tabla 17. Distribución de la gravedad de la lesión en la muestra total.

TIPO DE LESION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TCE LEVE	41	66,13%
TCE MODERADO	17	27,42%
TCE SEVERO	4	6,45%
Total	62	100,00%



Gráfica 10

En la tabla 17 y gráfica 10 se expone el tipo de trauma craneoencefálico que presentaron los 62 pacientes valorados, según su gravedad y atendiendo a la escala de Glasgow referida por Neurología. Así, se muestra que un 66,13% de la población afectada (41 personas) reportó traumatismo craneoencefálico leve, siendo éste el más prevalente. En segundo lugar, se halló un 27,42% (17 individuos) con trauma moderado y en menor proporción, el trauma severo presentado en el 6,45% (4 pacientes) de la población total.

Tabla 18. Distribución de la gravedad y el tipo de TCE en la muestra total

TCE	ABIERTO	PORCENTAJE	CERRADO	PORCENTAJE	TOTAL	
					Fr	%
LEVE	0	0%	41	66,13%	62	100
MODERADO	0	0%	17	27,42%		
SEVERO	0	0%	4	6,45%		

De los 62 pacientes valorados con trauma craneoencefálico (100%), se encontró que un 66,13%, 27,42% y el 6,45% correspondiente a los TCE leve, moderado y severo respectivamente, fueron en su totalidad cerrados. (Tabla 18).

Tabla 19. Distribución de los signos y síntomas acústicos en la muestra total.

SIGNOS Y SÍNTOMAS ACÚSTICOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO REPORTA	42	67,74%
HIPOACUSIA	3	4,84%
OTALGIA	2	3,23%
OTORREA	11	17,74%
SINDROME LABERINTICO	4	6,45%
Total	62	100,00%



Gráfica 11

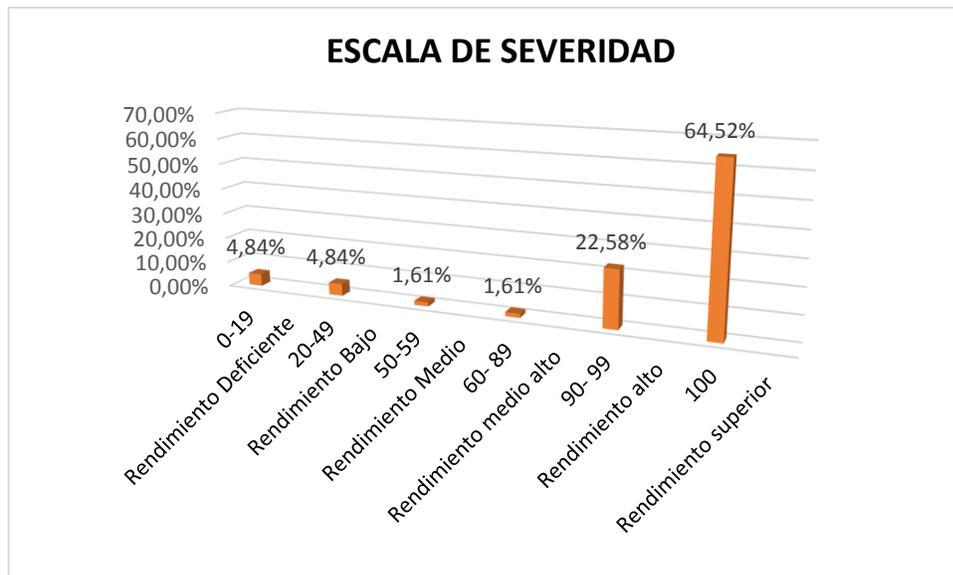
En la tabla 19 y gráfica 11 se especifican los signos y síntomas acústicos que los pacientes presentaron tras el traumatismo craneoencefálico. Así, el 67,74% correspondiente a 42 pacientes no reportó ninguna anomalía auditiva. Mientras que 11 de ellos equivalente al 17,74% reportó otorrea; 4 personas (6,45%) se encontraron con síndrome laberíntico, 3 individuos con un equivalente del 4,84% presentaron hipoacusia y 2 pacientes (3,23%) manifestaron presentar otalgia, luego del accidente motociclístico.

3.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTERACIONES DEL LENGUAJE EXPRESIVO DE LA POBLACIÓN SUJETA A ESTUDIO.

3.2.1 Análisis Cuantitativo

Tabla 20. Distribución del rendimiento obtenido en la escala de severidad de acuerdo con los percentiles obtenido por la muestra total.

PERCENTILES/ RENDIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0-19 Rendimiento Deficiente	3	4,84%
20-49 Rendimiento Bajo	3	4,84%
50-59 Rendimiento Medio	1	1,61%
60- 89 Rendimiento medio alto	1	1,61%
90- 99 Rendimiento alto	14	22,58%
100 Rendimiento superior	40	64,52%
Total	62	100,00%



Gráfica 12

Al analizar el rendimiento obtenido en la escala de severidad de los 62 pacientes valorados, se determinó que un 64,52% concerniente a 40 pacientes manifestó un rendimiento superior, un 22,58% referente a 14 personas, obtuvo un desempeño alto, un 4,38% referente a 3 personas, obtuvo un rendimiento bajo; otro 4,38% concerniente a 3 pacientes manifestó un rendimiento deficiente, un 1,61% equivalente a 1 individuo presentó un desempeño medio y un segundo 1,61% correspondiente a 1 paciente refirió un rendimiento medio alto. (Tabla 20 y Gráfica 12)

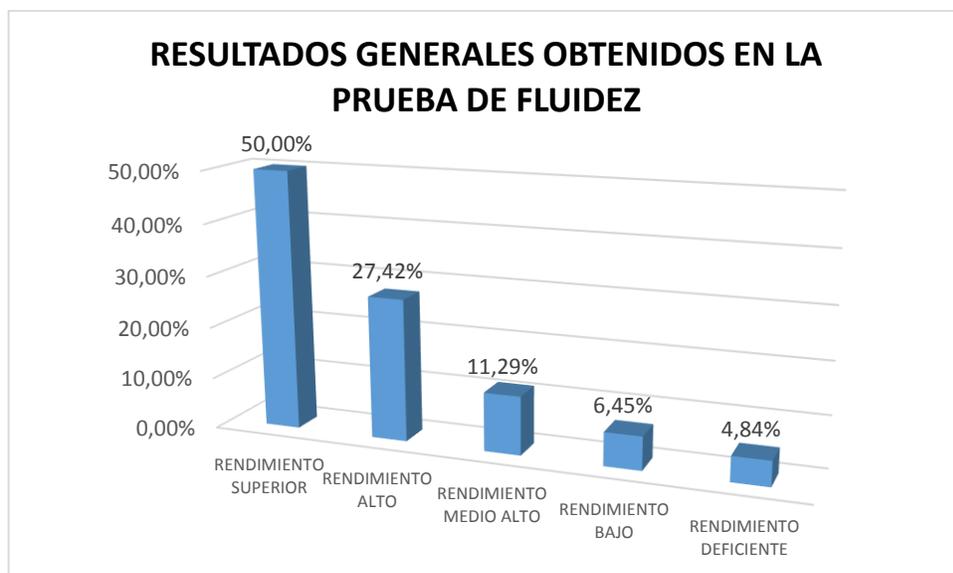
Tabla 21. Distribución de las tareas de fluidez según el rendimiento obtenido a partir de los percentiles por la muestra total.

TAREAS DE FLUIDEZ						
Percentiles/rendimiento	Longitud de la frase		Línea melódica		Forma gramatical	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
0-19 Rendimiento deficiente	3	4,84%	3	4,84%	3	4,84%
20-49 Rendimiento bajo	4	6,45%	5	8,06%	3	4,84%
50-59 Rendimiento medio	0	0%	2	3,23%	1	1,61%
60- 89 Rendimiento medio alto	2	3,23%	1	1,61%	6	9,68%
90-99 Rendimiento alto	7	11,29%	16	25,81%	11	17,74%
100 Rendimiento superior	46	74,19%	35	56,45%	38	61,29%
Total	62	100%	62	100%	62	100%

En la tabla 21 se referencian los resultados obtenidos en las tareas de fluidez, encontrándose que un 74,19% (46 pacientes), 56,45% (35 personas) y un 61,29% (38 sujetos) obtuvo un rendimiento superior en las pruebas de longitud de la frase, línea melódica y forma gramatical, respectivamente. Por su parte, la puntuación mínima obtenida para la primera y segunda prueba correspondió a un rendimiento medio alto con un porcentaje de 3,23% (2 pacientes) y 1,61% (1 paciente) para cada una. En la prueba de forma gramatical este resultado indicó un rendimiento medio con un porcentaje de 1,61% equivalente a 1 persona.

Tabla 22. Distribucion del rendimiento general obtenido en la prueba de fluidez por la muestra total.

RENDIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
RENDIMIENTO SUPERIOR	31	50,00%
RENDIMIENTO ALTO	17	27,42%
RENDIMIENTO MEDIO ALTO	7	11,29%
RENDIMIENTO BAJO	4	6,45%
RENDIMIENTO DEFICIENTE	3	4,84%
Total	62	100,00%

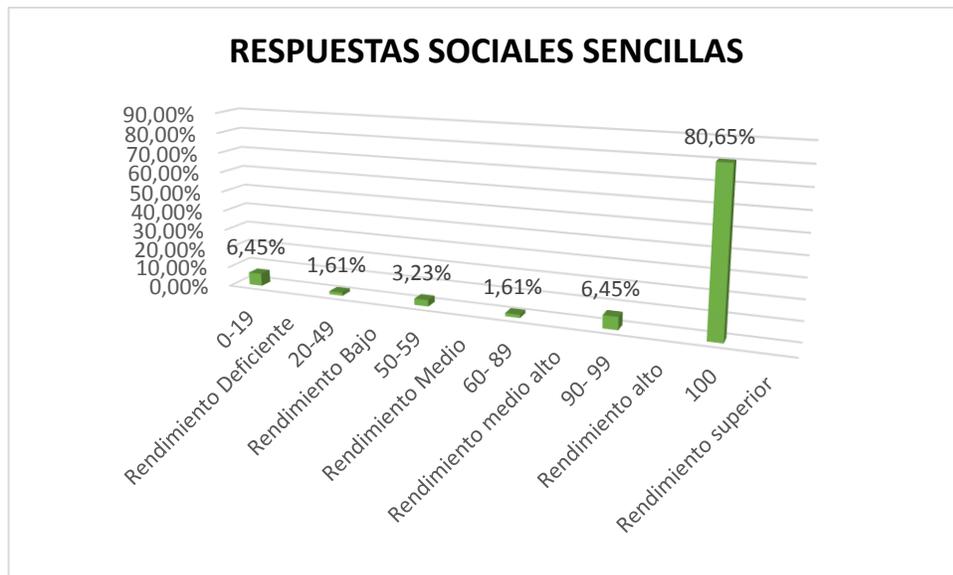


Gráfica 13

Luego de analizar los resultados derivados a partir de las tareas de fluidez, se obtuvieron los resultados generales de dicho aspecto. En ello se evidenció que el 50,00% (31 personas) obtuvo un rendimiento superior, el 27,42% (17 individuos) un desempeño alto, el 11,29% (7 usuarios) un rendimiento medio alto, el 6,45% (4 pacientes) un desempeño bajo y el 4,84% (3 sujetos) un rendimiento deficiente. (Tabla 22 y Gráfica 13).

Tabla 23. Distribución del rendimiento obtenido en la sub-prueba de habla de conversación y exposición: Respuestas sociales sencillas, en la muestra total de acuerdo con los percentiles.

PERCENTILES/ RENDIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0-19 Rendimiento Deficiente	4	6,45%
20-49 Rendimiento Bajo	1	1,61%
50-59 Rendimiento Medio	2	3,23%
60- 89 Rendimiento medio alto	1	1,61%
90- 99 Rendimiento alto	4	6,45%
100 Rendimiento superior	50	80,65%
Total	62	100,00%

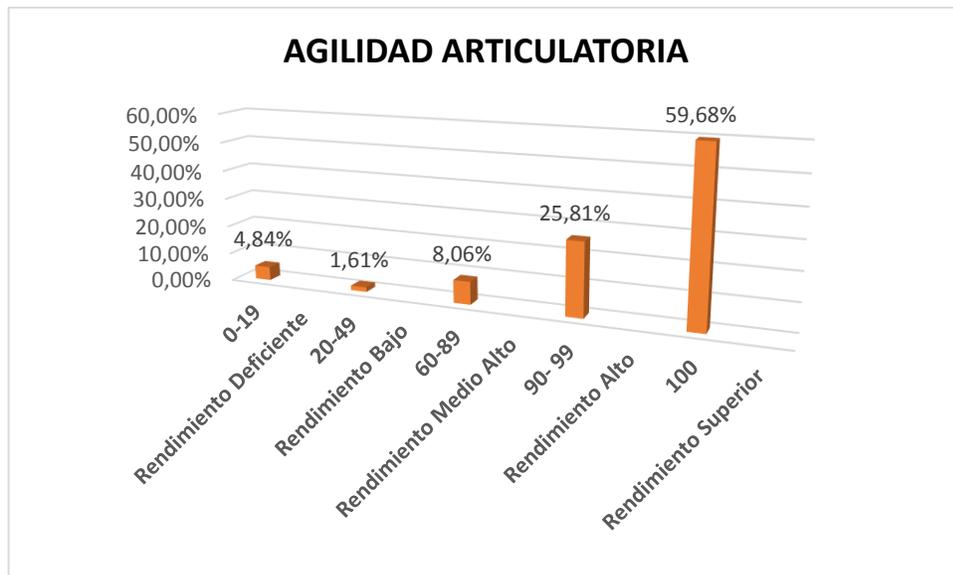


Gráfica 14

En la tabla 23 y gráfica 14 se evidencia el rendimiento obtenido en la sub-prueba de habla de conversación y exposición en lo referido a la tarea de respuestas sociales sencillas, encontrándose que el 80,65% (50 pacientes) obtuvo un rendimiento superior, el 6,45% (4 sujetos) un rendimiento alto, un segundo 6,45% (4 usuarios) un rendimiento deficiente, el 4,84% (3 personas) un rendimiento entre los rangos medio y medio alto y el 1,61% restante (1 individuo) un desempeño bajo.

Tabla 24. Distribución del rendimiento obtenido en la sub-prueba de Articulación: Agilidad articuladora, en la muestra total de acuerdo con los percentiles.

PERCENTILES/ RENDIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0-19 Rendimiento Deficiente	3	4,84%
20-49 Rendimiento Bajo	1	1,61%
60-89 Rendimiento Medio Alto	5	8,06%
90- 99 Rendimiento Alto	16	25,81%
100 Rendimiento Superior	37	59,68%
Total	62	100,00%



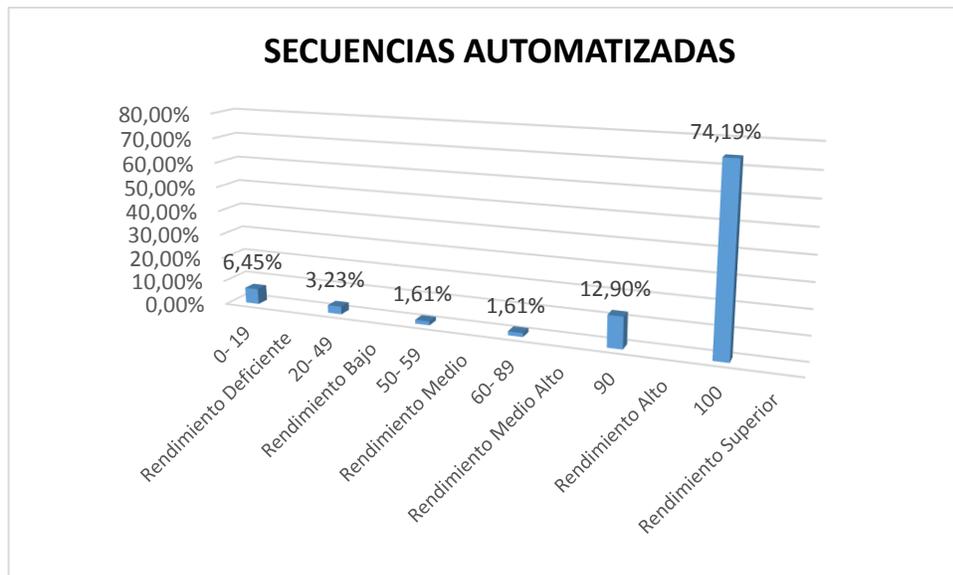
Gráfica 15

En la tabla 24 y gráfica 15, se observan los resultados de la sub-prueba de agilidad articular, encontrándose prevalencia en el rendimiento superior con un 59,68% (37 pacientes); el 25,81% (16 sujetos) presentó un desempeño alto y el 14,41% (4 personas) un rendimiento entre los rangos de bajo y deficiente.

Estos puntajes corresponden a los resultados generales obtenidos en la prueba de articulación.

Tabla 25. Distribución del rendimiento obtenido en la sub-prueba de Recitado: Secuencias automatizadas, en la muestra total de acuerdo con los percentiles.

PERCENTILES/ RENDIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0- 19 Rendimiento Deficiente	4	6,45%
20- 49 Rendimiento Bajo	2	3,23%
50- 59 Rendimiento Medio	1	1,61%
60- 89 Rendimiento Medio Alto	1	1,61%
90 Rendimiento Alto	8	12,90%
100 Rendimiento Superior	46	74,19%
Total	62	100,00%



Gráfica 16

En la sub-prueba de recitado referida a secuencias automatizadas, se evidenció que el 74,19% (46 pacientes) presento un rendimiento superior, el 12,90% (8 personas) un desempeño alto, el 6,45% restante (4 pacientes) un rendimiento deficiente, el 3,23 % (2 individuos) un desempeño bajo, el 3.22% (2 sujetos) un rendimiento entre las calificaciones medio y medio alto. (Tabla 25 y gráfica 16).

Tabla 26. Distribución de las tareas de repetición según el rendimiento obtenido por la muestra total a partir de los percentiles.

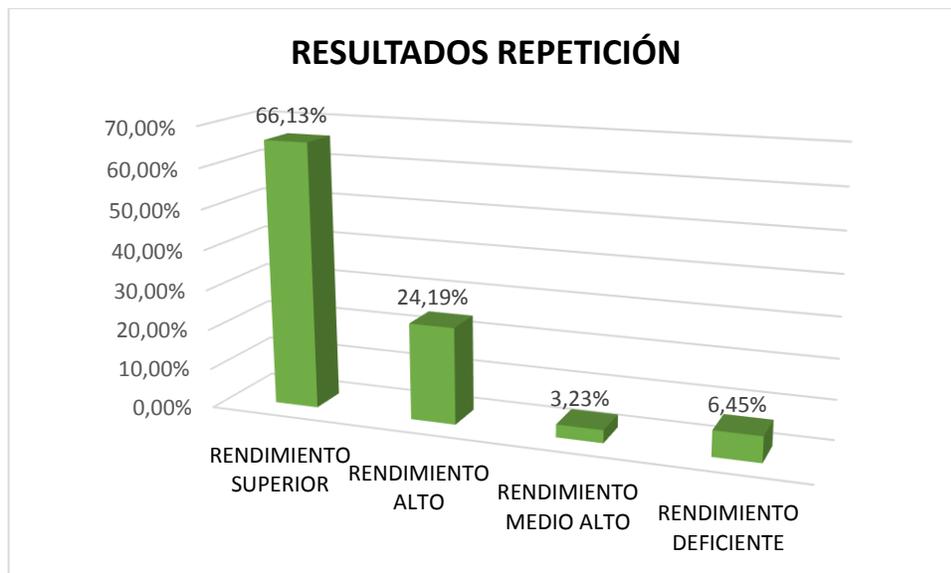
TAREAS DE REPETICIÓN				
Percentiles/ rendimiento	Palabras		Oraciones	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
0-19 Rendimiento Deficiente	4	6,45%	4	6,45%
20-49 Rendimiento Bajo	0	0%	0	0%
50-59 Rendimiento Medio	0	0%	0	0%
60-89 Rendimiento Medio Alto	3	4,84%	2	3,23%
90-99 Rendimiento Alto	12	19,35%	12	19,35%
100 Rendimiento Superior	43	69,35%	44	70,97%
Total	62	100%	62	100%

En la tabla 26 se describen los resultados obtenidos en las sub-pruebas de repetición, evidenciándose a nivel de palabras que el 88.7% (55 pacientes) obtuvo un rendimiento entre las calificaciones de superior y alto; el 4,84% (3 personas) manifestó un desempeño medio alto y el 6,45% (4 individuos) restante un rendimiento deficiente.

En relación a la sub-prueba de repetición de oraciones, se encontró que el 70,97% (44 personas) presentó un desempeño superior, el 19,35% (12 individuos) un rendimiento alto, el 3,23% (2 sujetos) un desempeño medio alto y el 6,45% restante (4 pacientes) un rendimiento deficiente.

Tabla 27. Distribución del rendimiento general obtenido por la muestra total en la prueba de repetición.

RENDIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
RENDIMIENTO SUPERIOR	41	66,13%
RENDIMIENTO ALTO	15	24,19%
RENDIMIENTO MEDIO ALTO	2	3,23%
RENDIMIENTO DEFICIENTE	4	6,45%
Total	62	100,00%



Gráfica 17

En la prueba general de repetición, el 66,13% (15 personas) obtuvo un desempeño superior, el 24,19% (15 sujetos) un rendimiento alto, el 3,23% (2 individuos) un desempeño medio alto y el 6,45% (4 pacientes) un rendimiento deficiente, como se observa en la tabla 27 y gráfica 17.

Tabla 28. Distribución de las tareas de denominación según el rendimiento obtenido por la muestra total a partir de los percentiles.

TAREAS DE DENOMINACIÓN						
Percentiles/ rendimiento	Respuestas de denominación		Test de vocabulario de Boston		Denominación por categorías	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
0-19 Rendimiento Deficiente	4	6,45%	3	4,84%	4	6,45%
20-49 Rendimiento Bajo	2	3,23%	2	3,23%	0	0%
50-59 Rendimiento Medio	0	0%	0	0%	4	6,45%
60- 89 Rendimiento Medio Alto	5	8,06%	28	45,16%	4	6,45%
90-99 Rendimiento Alto	12	19,35%	24	38,71%	6	9,68%
100 Rendimiento Superior	39	62,90%	5	8,06%	44	70,97%
Total	62	100%	62	100%	62	100%

En la tabla 28 se reflejan los resultados obtenidos en las tareas correspondientes a la prueba de denominación, encontrándose que el 62,90% (39 sujetos), 8,06% (5 pacientes) y el 70,97% (44 personas) obtuvieron un rendimiento superior en las pruebas de Respuestas de denominación, test de vocabulario de Boston y denominación por categorías respectivamente.

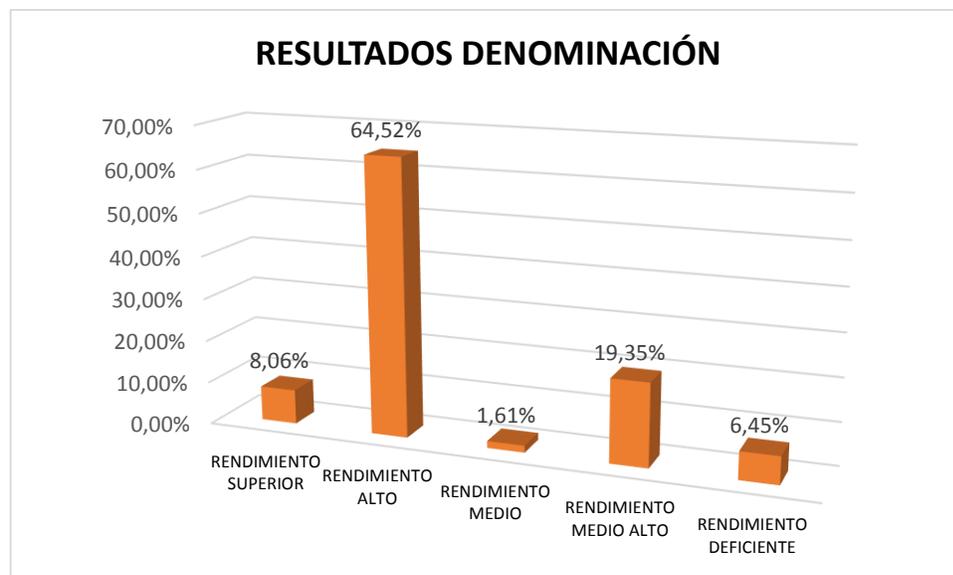
Los rendimientos entre alto y medio alto, estuvieron constituidos por 17 personas correspondientes al 27,41% en la prueba de respuestas de denominación; 52

sujetos (83,87%) para el test vocabulario de Boston y 10 sujetos equivalentes al 16.13% en la tarea de denominación por categorías.

Finalmente se obtuvo un rendimiento deficiente representado por el 6,45% (4 individuos), en la primera y última tarea y un 4,84% (3 pacientes) en el test de vocabulario.

Tabla 29. Distribución del rendimiento general obtenido por la muestra total en la prueba de denominación.

RENDIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
RENDIMIENTO SUPERIOR	5	8,06%
RENDIMIENTO ALTO	40	64,52%
RENDIMIENTO MEDIO ALTO	12	19,35%
RENDIMIENTO MEDIO	1	1,61%
RENDIMIENTO DEFICIENTE	4	6,45%
Total	62	100,00%



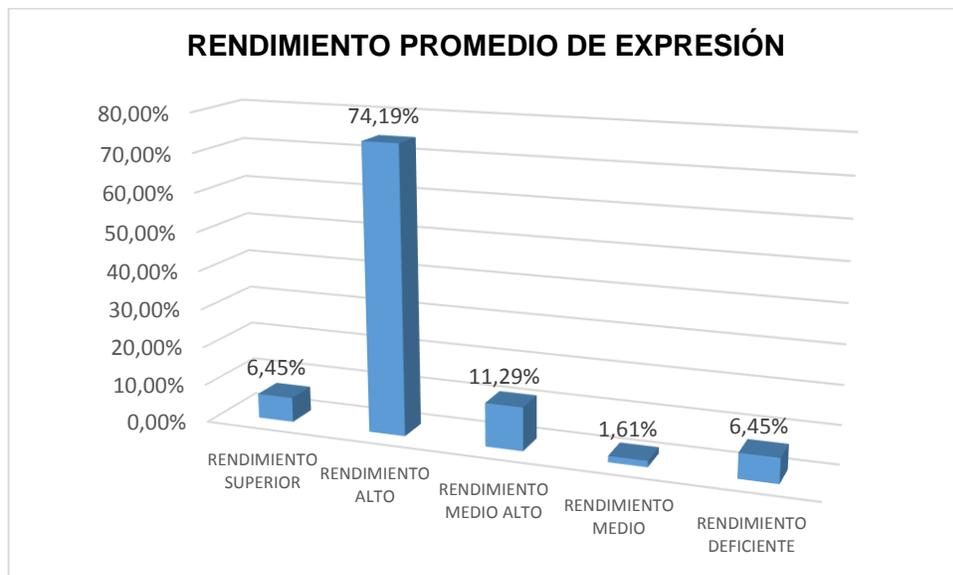
Gráfica 18

En la tabla 29 y gráfica 18 se observan los resultados generales obtenidos en las tareas de denominación, encontrándose que el 64,52% (40 sujetos) presentó un

rendimiento alto, el 19,35% (12 personas) un desempeño medio alto, el 8,06% (5 pacientes) un desempeño superior; un 6,45% (4 individuos) un desempeño deficiente y el 1,61% (1 usuario) un rendimiento medio.

Tabla 30. Distribución general de resultados generales de expresión por rendimiento obtenida por la muestra total.

RESULTADOS EXPRESION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
RENDIMIENTO SUPERIOR	4	6,45%
RENDIMIENTO ALTO	46	74,19%
RENDIMIENTO MEDIO ALTO	7	11,29%
RENDIMIENTO MEDIO	1	1,61%
RENDIMIENTO DEFICIENTE	4	6,45%
Total	62	100,00%



Gráfica 19

Atendiendo a los rendimientos de las sub-pruebas de expresión, se realizó un promedio del desempeño general de dicho aspecto. Así, se evidenció que el 80,64% de los valorados mostró un rendimiento de alto a superior, siendo este resultado el más prevalente. En tanto, el 6,45% correspondiente a 4 individuos tuvo un rendimiento deficiente (Tabla 30, Gráfica 19)

3.2.2 Análisis Cualitativo

Tabla 31. Distribución general de los errores lingüísticos expresivos obtenida por la muestra total.

ERRORES LINGÜÍSTICOS EXPRESIVOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO	53	85,48%
SI	9	14,52%
Total	62	100,00%



Gráfica 20

Al realizar la valoración en los 62 pacientes totales (100%), se encontró que el 85,48% correspondiente a 53 personas no presentó errores lingüísticos expresivos. En tanto, el 14,52% equivalente a 9 individuos sí los manifestó (Tabla 31, Gráfica 20).

Tabla 32. Distribución de los errores lingüísticos expresivos obtenidos en la muestra total.

Errores lingüísticos expresivos	Valoración						Total	
	Positiva	Porcentaje	Negativa	Porcentaje	No evidenciable	Porcentaje	Frec	Total
Agramatismos	5	8,06%	55	88,71%	2	3,23%	62	100%
Parafasia Literal	3	4,84%	57	91,94%	2	3,23%		
Mutismo	2	3,23%	60	96,77%	0	0%		
Perseveraciones	2	3,23%	58	93,55%	2	3,23%		
Coprolalia	1	1,61%	59	95,16%	2	3,23%		
Logorrea	1	1,61%	59	95,16%	2	3,23%		
Ecolalia	0	0%	60	96,77%	2	3,23%		



Gráfica 21

En la tabla 32 y gráfica 21 se aprecian los errores lingüísticos expresivos identificados en los 62 pacientes evaluados. En ello, se evidencia que el 8,06% correspondiente a 5 personas presentaron agramatismos; un 4,84% equivalente a 3 individuos presentó parafasia literal. Un 3,23% representado en 2 pacientes manifestó mutismo por secuela del trauma craneoencefálico severo y bajo el mismo

porcentaje, 2 individuos manifestaron perseveraciones. En tanto, en un 1,61% de la población total, se identificaron errores de coprolalia y logorrea.

Ahora bien, en 2 pacientes correspondientes al 3,23% no se logró evidenciar la ausencia o presencia de dichos errores, dado que presentaron mutismo durante la evaluación.

3.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTERACIONES DEL LENGUAJE COMPRENSIVO DE LA POBLACIÓN MOTOCICLISTA CON TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO.

3.3.1 Análisis Cuantitativo

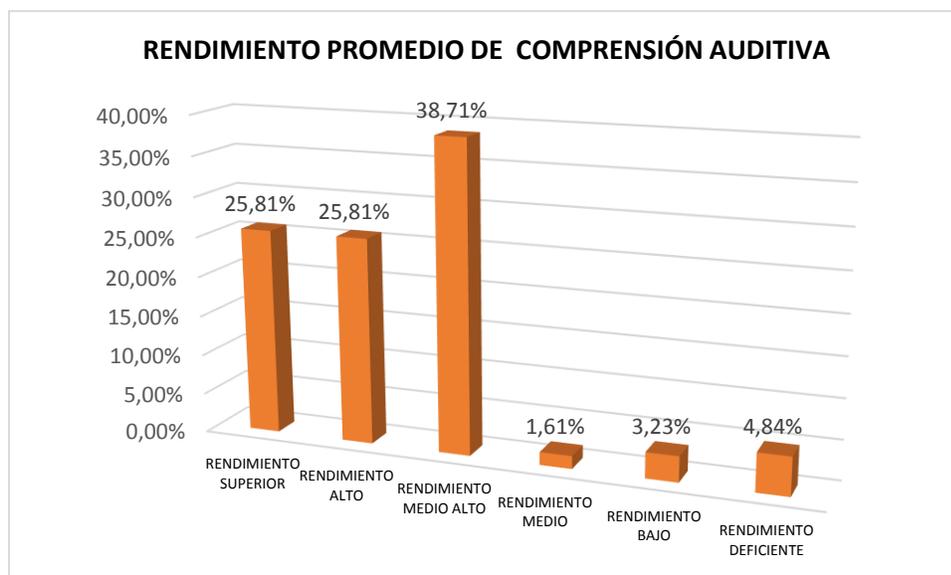
Tabla 33. Distribución de las tareas de comprensión auditiva según el rendimiento obtenido a partir de los percentiles por la muestra total.

TAREAS DE COMPRENSIÓN AUDITIVA						
Percentiles/ rendimiento	Discriminación de palabras		Órdenes		Material Ideativo Complejo	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
0-19 Rendimiento Deficiente	2	3,23%	3	4,84%	3	4,84%
20-49 Rendimiento Bajo	6	9,68%	2	3,23%	9	14,52%
50-59 Rendimiento Medio	0	0%	1	1,61%	4	6,45%
60- 89 Rendimiento Medio Alto	15	24,19%	8	12,9%	6	9,68%
90-99 Rendimiento Alto	14	22,58%	9	14,52%	9	14,52%
100 Rendimiento Superior	25	40,32%	39	62,90%	31	50,00%
Total	62	100%	62	100%	62	100%

En la tabla 33 se muestran las tareas de comprensión auditiva según el rendimiento obtenido a partir de los percentiles y el promedio de dichas sub-pruebas por la muestra total. Así, se encontró que el 40,32% (25 pacientes), 62,90% (39 personas) y 50,00% (31 individuos) obtuvo un rendimiento superior para los ítem de discriminación de palabras, órdenes y material ideativo complejo, respectivamente. Por su parte, la puntuación mínima obtenida para la primera y tercera prueba correspondió a un rendimiento deficiente con un porcentaje de 3,23% (2 personas) y 4,84% (3 sujetos) para cada una. En lo concerniente a la comprensión y ejecución de órdenes, el resultado mínimo lo refirieron 2 pacientes equivalentes al 3,23% con un rendimiento bajo.

Tabla 34. Distribución del rendimiento general obtenido por la muestra total en la prueba de comprensión auditiva.

RENDIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
RENDIMIENTO SUPERIOR	16	25,81%
RENDIMIENTO ALTO	16	25,81%
RENDIMIENTO MEDIO ALTO	24	38,71%
RENDIMIENTO MEDIO	1	1,61%
RENDIMIENTO BAJO	2	3,23%
RENDIMIENTO DEFICIENTE	3	4,84%
Total	62	100,00%



Gráfica 22

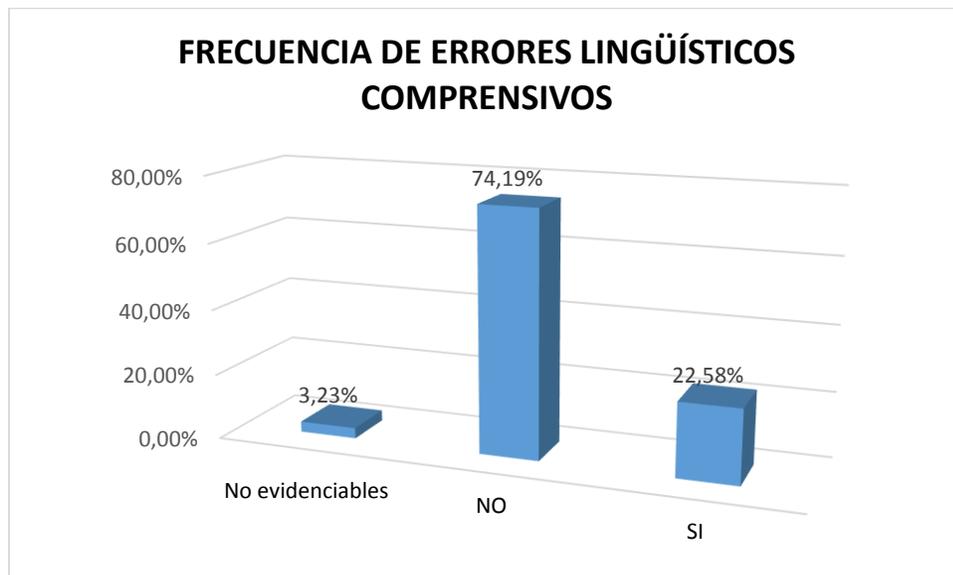
En relación a los resultados generales por rendimiento de la prueba de comprensión

auditiva, se evidenció que el 51,62% de los valorados (32 sujetos) mostró un rendimiento de alto a superior. No obstante, 5 personas con un porcentaje de 8,07% exhibieron un rendimiento de bajo a deficiente (Tabla 34 y gráfica 22).

3.3.2 Análisis Cualitativo

Tabla 35. Distribución general de los errores lingüísticos comprensivos obtenida por la muestra total.

ERRORES LINGÜÍSTICOS COMPRESIVOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
NO EVIDENCIABLES	2	3,23%
NO	46	74,19%
SI	14	22,58%
Total	62	100,00%



Gráfica 23

En la tabla 35 y gráfica 23, se evidencia que del total de pacientes valorados (100%), 46 personas correspondientes al 74,19% no manifestaron errores lingüísticos comprensivos, mientras que el 22,58% equivalente a 14 sujetos sí. En ello, no se logró identificar la ausencia o presencia de dichos errores en 2 pacientes (3,23%) quienes presentaron mutismo.

Tabla 36. Distribución de los errores lingüísticos expresivos obtenidos en la muestra total.

Errores lingüísticos comprensivos	Valoración						Total	
	Positiva	Porcentaje	Negativa	Porcentaje	No evidenciable	Porcentaje	Frec	Total
Parafasia semántica	8	12,90%	52	83,87%	2	3,23%	62	100%
Parafasia no relacionada	6	9,68%	54	87,10%	2	3,23%		
Neologismos	6	9,68%	54	87,10%	2	3,23%		
Circunloquio	6	9,68%	54	87,10%	2	3,23%		
Anomia	6	9,68%	54	87,10%	2	3,23%		
Paragramatismos	1	1,61%	59	95,16%	2	3,23%		



Gráfica 24

En relación a la identificación de errores lingüísticos comprensivos, la tabla 36 y gráfica 24 muestra que el 12,90% (8 pacientes) presentó parafasia semántica y el 9,68% (6 pacientes) parafasias no relacionadas. Este último resultado mantiene la misma frecuencia y porcentaje para los errores de neologismos, circunloquios y

anomia. Por su parte y en menor proporción, se halló que el 1,61% reportó en su lenguaje paragramatismos.

En dicha valoración, se encontró que en un 3,23% (2 individuos) de la población total no fueron evidenciables dichos errores, pues presentaron mutismo como consecuencia del trauma craneoencefálico severo.

3.4 DESCRIPCIÓN DE LOS ERRORES LINGÜÍSTICOS HALLADOS A NIVEL EXPRESIVO Y COMPRENSIVO SEGÚN LA GRAVEDAD DEL TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO.

Tabla 37. Descripción de los errores lingüísticos expresivos según tipo de trauma, en la muestra total.

ERRORES LINGÜÍSTICOS EXPRESIVOS																
TIPO DE TCE SEGÚN GRAVEDAD	AGRAMATISMO				MUTISMO				PARAFASIA LITERAL				NO EVIDENCIABLE		Total	
	NO	%	SÍ	%	NO	%	SÍ	%	NO	%	SÍ	%	Fr	%	Fr	%
TCE Leve	40	97,56	1	2,44	41	100	0	0	41	100	0	0	0	0	41	100
TCE Moderado	14	82,35	3	17,65	17	100	0	0	15	88,24	2	11,76	0	0	17	100
TCE Severo	1	25,00	1	25,00	2	50,00	2	50,00	1	25,00	1	25,00	2	50,00	4	100
TIPO DE TCE SEGÚN GRAVEDAD	PERSEVERACIONES				COPROLALIA				LOGORREA				NO EVIDENCIABLE		Total	
	NO	%	SI	%	NO	%	SÍ	%	NO	%	SÍ	%	Fr	%	Fr	%
TCE Leve	41	100	0	0	41	100	0	0	41	100	0	0	0	0	41	100
TCE Moderado	15	88,24	2	11,76	16	94,12	1	5,88	16	94,12	1	5,88	0	0	17	100
TCE Severo	2	50,00	0	0	2	50,00	0	0	2	50,00	0	0	2	50,00	4	100

En la tabla 37 se exponen la presencia de errores lingüísticos expresivos atendiendo a la gravedad del trauma craneoencefálico presentado en los pacientes. En ello, se observa que en los 41 casos de TCE leve, sólo se manifestó agramatismo con un porcentaje de 2,44%. En los 17 pacientes con TCE moderado, el 17,65% presentó agramatismos; el 11,76% exhibió parafasias fonémicas y perseveraciones y en menor proporción, el 5,88% mostró errores de coprolalia y logorrea.

Para los casos de TCE severo, se evaluaron 4 pacientes encontrando que 2 de ellos correspondientes al 50,00 % presentaron mutismo, en los que dada su gran dificultad lingüística no se lograron evidenciar la presencia o ausencia del resto de errores. En tanto, el 25,00% exhibió agramatismo y con el mismo porcentaje se manifestaron parafasias fonémicas o literales.

Dada la situación en la que a partir de una muestra de lenguaje se evidenciaron varios errores expresivos simultáneamente, en la presente tabla sólo se especifica la frecuencia de errores identificados por el tipo de TCE, más no por el número de pacientes.

Tabla 38. Descripción de los errores lingüísticos comprensivos según tipo de trauma, en la muestra total.

TIPO DE TCE SEGÚN GRAVEDAD	ERRORES LINGÜÍSTICOS COMPRESIVOS															
	PARAFASIA SEMÁNTICA				PARAFASIA NO RELACIONADA				NEOLOGISMO				NO EVIDENCIABLE		TOTAL	
	NO	%	SÍ	%	NO	%	SÍ	%	NO	%	SÍ	%	FR	%	FR	%
TCE Leve	39	95,12	2	4,88	38	92,68	3	7,32	41	100	0	0	0	0	41	100
TCE Moderado	13	76,47	4	23,53	15	88,24	2	11,76	13	76,47	4	23,53	0	0	17	100
TCE Severo	0	0	2	50,00	1	25,00	1	25,00	0	0	2	50,00	2	50,00	4	100
TIPO DE TCE SEGÚN GRAVEDAD	CIRCUNLOQUIO				ANOMIA				PARAGRAMATISMOS				NO EVIDENCIABLE		TOTAL	
	NO	%	SÍ	%	NO	%	SÍ	%	NO	%	SÍ	%	FR	%	FR	%
TCE Leve	40	97,56	1	2,44	39	95,12	2	4,88	41	100	0	0	0	0	41	100
TCE Moderado	14	82,35	3	17,65	15	88,24	2	11,76	16	94,12	1	5,88	0	0	17	100
TCE Severo	0	0	2	50,00	0	0	2	50,00	2	50,00	0	0	2	50,00	4	100

Al analizar los errores lingüísticos comprensivos de acuerdo con la gravedad de los traumatismos craneoencefálicos, se logró determinar que a nivel del traumatismo leve, un 4,88% presentó anomia y parafasias semánticas, el 7,32% exhibió parafasias no relacionadas y un 2,24% manifestó circunloquios.

En lo que respecta los 17 pacientes con traumatismo moderado, un 23,53% manifestó parafasias semánticas y neologismos, un 17,65% exhibió circunloquios, el 11,76% anomias y un 5,88% manifestó paragramatismo.

Finalmente a nivel del traumatismo severo, el 50% exhibió parafasias semánticas, neologismos, circunloquios y anomias. Un 25% de estos individuos manifestó adicionalmente parafasias relacionadas.

Los errores lingüísticos comprensivos no fueron evidenciables en 2 pacientes concernientes al 50% de esta población por presentar mutismo.

Dada la circunstancia en la que a partir de una muestra de lenguaje se pudieron evidenciar varios errores comprensivos de forma simultánea, en la tabla 38 sólo se especifica la frecuencia de errores identificados por tipo de trauma, más no por pacientes.

4. ANÁLISIS

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos a partir de la aplicación del test de Boston en los pacientes con trauma craneoencefálico atendidos en la Fundación Clínica María Reina de la ciudad de Sincelejo, se hacen las siguientes interpretaciones tomando en consideración a los hallazgos encontrados en la muestra total.

En relación a los aspectos sociodemográficos, se encontró que la mayoría de los sujetos evaluados pertenecían al género masculino (72,58%) y a edades productivas entre los 15 y 40 años (87%.1%), estos hallazgos se relacionan con los encontrados por Montalván³⁸ donde el 73% de la población correspondió al género masculino y la edad promedio fue de 45,9 años, estos datos también se vinculan con los resultados obtenidos por Pérez³⁹, quien al analizar una muestra de 16 pacientes con TCE determinó que el 87,5% fueron hombres y el 12,5% mujeres. Este neuropsicólogo plantea que estudios epidemiológicos como el realizado por Bruns y Hauseren en el año 2003 reportan proporciones en la incidencia del trauma de cráneo entre hombres y mujeres, confirmando que los hombres tienen un riesgo mucho más alto que las mujeres de tener trauma craneoencefálico. Algunos argumentos que se han usado para explicar este fenómeno es la mayor exposición que puede tener el sexo masculino a eventos como accidentes de tránsito. Pérez⁴⁰, analiza en su estudio un aspecto importante que posee significancia con relación a la presente investigación, ya

³⁸ MONTALVÁN MUÑOZ, Katia. Características clínicas, epidemiológicas y resultados de manejo quirúrgico de los pacientes con traumatismo encéfalo craneano (TEC) que fueron operados en el hospital Belén de Trujillo. Perú, 2013,61h. Trabajo de grado (Bachiller en medicina). Universidad Nacional de Trujillo. Facultad de Medicina. Escuela de Medicina. Disponible en biblioteca digital <http://dspace.unitru.edu.pe:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/295/MontalvanMu%C3%B1oz_K.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

³⁹ PÉREZ, A. Op. cit. p., 70

⁴⁰ Ibid., p. 109.

que la mayoría de los individuos con TCE, pertenecían a la escolaridad secundaria (56.6%); datos semejantes a los obtenidos en este estudio donde predominó dicho nivel de escolaridad en un 58,06%, seguido de la primaria con un 17,74%. A partir de ello, se logra identificar que la mayoría de los individuos se encontraba en una educación media y pertenecían a la edad joven. Por tanto, se podría pensar en una menor concientización y precaución por parte de esta población para prevenir accidentes motociclísticos.

Ahora bien, en lo que concierne al nivel socioeconómico, predominó el estrato bajo y medio con un porcentaje de 80,65% y 19,35% respectivamente. Cabrera et al.⁴¹ cita en su estudio sobre el TCE severo a Collins quien publicó que el trauma craneal tiene una mayor incidencia en las poblaciones de escasos recursos económicos, posteriormente Kraus y colaboradores reportaron los mismos resultados en su estudio. En este caso se considera que la población evaluada pertenecía al estrato socioeconómico bajo, ya que la clínica en la cual fueron atendidos corresponde al sector público, el costo de los servicios es prácticamente nulo y por tanto asequible a este tipo de población; adicionalmente, es la clínica encargada y especializada en los servicios de traumatología.

Con relación a la ocupación, el 45,16% reportó ser trabajador independiente. En este caso la literatura reporta diversos resultados, lo cual confirma Pérez⁴² al mencionar que estudios sobre epidemiología de trauma encefalocraneano han mostrado resultados heterogéneos en este sentido.

Por otra parte, atendiendo al interés investigativo se realizó una asociación a través de la prueba χ^2 entre las variables edad y escolaridad con relación al

⁴¹ CABRERA, A. Traumatismo craneoencefálico severo. En: Revista de la asociación mexicana de medicina crítica y terapia intensiva [En línea]. No. 2 (2009)

< <http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2009/ti092g.pdf> > [citado en 28 de octubre de 2015].

⁴²PÉREZ, A. Op. cit. p., 109.

uso de casco como elemento de protección personal, encontrando que no existe significancia estadística entre estas, lo cual se traduce en que independientemente de la edad y la escolaridad, las personas valoradas no se hallan concientizadas de la importancia del uso del casco. Estos resultados coinciden con los hallados por Betancourt *et al.*⁴³ quien al analizar 850 historias clínicas de motociclistas con TCE encontró que quienes cuentan con una educación primaria representaron el 70% de los accidentados y los que tienen educación secundaria contaban con el mayor número de lesionados con discapacidad permanente; por tanto, concluye que independientemente de si terminó primaria, o es un profesional, si es empleado, joven o adulto, el riesgo de estar incapacitado permanentemente depende de otros factores, como no adoptar las medidas preventivas para conducir una motocicleta, o usar elementos de seguridad entre ellos el casco. Es importante resaltar que el uso de este elemento de protección, podría disminuir en alguna medida la gravedad del TCE, ya que constituye un sistema de amortiguación frente a la fuerza traumática externa; sin embargo, el sólo uso del casco no protege adecuadamente el cráneo, pues depende del tipo y calidad del mismo, tal como se encontró en la investigación de León *et al.*⁴⁴

Ahora bien, al realizar un análisis general acerca de las características sociodemográficas de la población evaluada, se logra visualizar que la mayoría de los motociclistas de la ciudad de Sincelejo, pertenecen al género masculino en edades productivas, dedicados al mototaxismo como actividad de “rebusque”, ya que su nivel de escolaridad no les permite acceder a un empleo formal. Agregado a ello, se encuentran las pocas oportunidades laborales que brinda el

⁴³ BETANCOURT, J. Epidemiología del tce en Pasto 2003-2007. *En*: Revista nacional de investigaciones-memorias [En línea]. No 18 (2012) < file:///C:/Users/AdministradorEQ/Downloads/58-119-1-SM%20(1).pdf > [citado en 30 de octubre de 2015]

⁴⁴ LEÓN, M. Uso de un casco adecuado y su relación con fracturas craneofaciales en motociclistas de Cali. *En*: Colombia Médica [En línea]. No 35 (2004) <<http://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/308/311>> [citado en 28 de octubre de 2014]

medio y la responsabilidad que tiene esta población como cabezas de hogar para el sustento familiar. Por tal razón, este grupo etáreo es el más prevalente y vulnerable a los accidentes motociclísticos, teniendo en cuenta, además, que no poseen la cultura de respetar las normas de tránsito siendo este el motivo subyacente a la probabilidad de dicho evento.

En lo que respecta a los aspectos clínicos; a nivel del hemisferio cerebral más afectado por el trauma, se evidenció que un 24,19% (15 pacientes) manifestó lesión del hemisferio izquierdo y otro 24,19% (15 sujetos) mostró afección del derecho. Con relación a este aspecto, no se hallaron investigaciones que determinaran la predominancia de las lesiones en los hemisferios cerebrales.

En relación al lugar de la lesión o lóbulo afectado, se determinó que el 32,26% reportó diagnóstico no especificado debido a que el lugar afectado no fue visible ante las pruebas diagnósticas como el TAC cerebral, resultados que se evidencian en un estudio hecho por Francisco Jaramillo *et al*⁴⁵. donde se reporta que una alta proporción de sujetos con trauma de cráneo no presentó localización definida. Sin embargo, en los especificados se encontró compromiso del área frontal (16,13%) y temporal (19,35%), lo cual se asemejan a los hallazgos investigativos de Pérez⁴⁶ quien sostiene que aunque esto no depende del mecanismo causal, puede ser explicado porque el lóbulo frontal ocupa casi la mitad del cerebro y se encuentra más expuesto a lesiones por su ubicación en la parte anterior. El lóbulo temporal se ve afectado por efecto del golpe y contragolpe y también por su ubicación.

⁴⁵ JARAMILLO, F. Factores de riesgo asociados con letalidad y complicaciones tempranas en pacientes con trauma craneoencefálico cerrado. *En: Colombia Médica* [En línea]. No 32 (2001) <http://salud.univalle.edu.co/pruebas/colombiamedica_new/index.php/comedica/article/view/182/185> [citado en 29 de octubre de 2015]

⁴⁶PÉREZ, A. Op. cit. p., 112.

En cuanto a la incidencia de traumas craneoencefálicos por su gravedad, la investigación de Bárcena *et al.*⁴⁷ señala el traumatismo leve como uno de los más frecuentes (72%), un 16% se encuadra dentro de los TCE moderados y un 12% concierne a los traumatismos severos. Estos resultados coinciden con los hallados en la presente investigación, donde la prevalencia de los leves corresponde a un 66,13%, en los moderados al 27,42% y en los severos al 6,45%. Estos resultados se podrían explicar por la velocidad a la cual se movilizan los motociclistas durante el accidente o por el tipo de caídas que generalmente son a nivel y que por tanto no generan lesiones considerables.

Al hablar del tipo de trauma encontramos que el 100% de la población manifestó traumatismo cerrado. Jaramillo *et al.*⁴⁸ en su estudio acerca de esta patología manifiesta que el 69.2% de los TCE cerrados se deben a accidentes de tránsito, lo cual justifica los hallazgos de esta investigación. Este autor también revela que en su investigación el 34.1% de los accidentados fueron motociclistas y el 9.2% parrilleros, datos que se correlacionan con los de la presente investigación donde los motociclistas son la mayoría (64,52%).

En lo relacionado con los signos y síntomas acústicos posteriores al traumatismo, se halló que un 17,74% reportó otorrea, el 6,45% manifestó otalgia y un 4,84% refirió hipoacusia. Según Bardley⁴⁹ las fracturas de la zona posterior de la base del cráneo pueden extenderse hasta el hueso petroso y el canal auditivo interno, dañando de esta forma, el nervio vestibulococlear y produciendo hipoacusias neurosensoriales, síndrome laberíntico u otras afecciones auditivas.

⁴⁷BÁRCENA. A. Revisión del traumatismo craneoencefálico. *En*: Neurocirugía. [En línea] No 17 (2006) <http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s1130-14732006000600001&script=sci_arttext> [citado en 30 de octubre de 2015]

⁴⁸ JARAMILLO, Op. cit. p., 50

⁴⁹ BARDLEY, Walter. Neurología clínica. 5º edición. España: Editorial Elsevier. 2010. 1103p.

Atendiendo a lo anterior, se presume que las alteraciones auditivas encontradas pueden estar relacionadas con compromisos del oído interno, como lo especifica el autor; o bien a nivel de oído medio debido al impacto que recibe la membrana timpánica durante el accidente, lo cual podría ocasionar la ruptura de ésta y por consiguiente, otalgia, otorrea y pérdidas auditivas de tipo conductivo o mixto en caso de que el oído interno se vea afectado. Esta hipótesis se hace a partir del reporte que estrictamente brinda neurocirugía en las historias clínicas, pues, la población no poseía una valoración auditiva especializada.

Al analizar el lenguaje expresivo de la población sujeta a estudio, se evidenció que a nivel de la valoración cuantitativa y cualitativa, la mayoría presentó conservación en dicho aspecto, obteniendo un porcentaje de 80,64% (rendimiento alto/superior) y 85,48%, respectivamente. Estos hallazgos son justificados debido a la recuperación espontánea que manifiestan los pacientes al encontrarse en un periodo de pre-alta. Así, según los resultados investigativos de Quijano⁵⁰, durante la fase inicial posterior al evento traumático, el paciente se observa confuso y desorientado, pero con el paso de los días esta condición tiende a mejorar como parte de la recuperación espontánea que se observa en dichos casos. Asimismo, esta autora sustenta que los resultados dependerán de múltiples factores como el tipo de lesión, la edad del sujeto, la gravedad del traumatismo, entre otros aspectos.

Teniendo en cuenta este argumento, se señala que la mayoría de la población valorada en este estudio, correspondió a casos de trauma craneoencefálico leve, y que en concordancia con la literatura, éstos manifiestan una recuperación rápida que les permite reintegrarse a la vida social y laboral.

⁵⁰⁵⁰ QUIJANO, Op. cit. p.,25

Sin embargo, se observó que al aplicar el test Boston, el 6,45% correspondiente a los 4 casos de TCE severo, exhibió un rendimiento deficiente en todas las tareas de expresión concernientes a fluidez, respuestas sociales sencillas, articulación, recitado, repetición y denominación. Estos hallazgos se relacionan con la investigación realizada por Moran *et al*⁵¹. en la cual se pone en manifiesto la ausencia total del lenguaje y la dificultad para producir oraciones gramaticales en un paciente con trauma severo.

Ahora bien, en la población estudiada también se reportaron casos con un rendimiento bajo en las tareas de fluidez, lenguaje espontáneo (respuestas sociales sencillas) y automático (tareas de recitado), lo cual se sustenta a partir de lo planteado por Quijano *et al*⁵²., quien al evaluar 79 pacientes con antecedentes de TCE y 79 sujetos de un grupo control, encontró diferencias significativas del lenguaje en las tareas de denominación y fluidez verbal. Esto se podría explicar según la autora, por la lentitud que caracteriza a los pacientes con TCE que, en algunos casos, sin ser una alteración específica del lenguaje, afecta su producción haciendo que aumenten los tiempos de respuesta y por tanto se altere el contenido y la fluidez del mismo, perturbando así la comunicación con el entorno. Asimismo, agrega que aunque el paciente tenga los elementos para referirse a la categoría semántica o al nombre, en el caso de las tareas de denominación, sus tiempos de respuesta se alteran y no logran expresarla en el tiempo esperado. Adicionalmente, afirma que las fallas en la memoria también reducen la producción verbal, afectándose así el lenguaje. Ahora bien, este sustento justifica las falencias halladas en las tareas de lenguaje automático y espontáneo en la población valorada, al tener en cuenta que

⁵¹ MORAN, Grecia. Rehabilitación neuropsicológica en un caso de afasia dinámica en una paciente zurda. En: *Neuropsicología latinoamericana* [En línea]. No 5 (2013) <http://evirtual.lasalle.edu.co/info_basica/nuevos/guia/GuiaClaseNo.3.pdf> [citado en 30 de octubre de 2015]

⁵² QUIJANO, Op. cit. p.,27

posterior al evento traumático hay una disminución del procesamiento de la información.

Por su parte, a nivel de la evaluación cuantitativa y cualitativa del lenguaje comprensivo, se evidenció que hay conservación de ambas valoraciones en un 51,62% (rendimiento alto / superior) y 74,19% respectivamente; hallazgos que se relacionan con la cantidad elevada de pacientes con traumatismo leve, quienes al tener lesiones de compromiso menor, mostraron un buen desempeño. Alberdi *et al.*,⁵³ en una revisión acerca del pronóstico de las secuelas tras una lesión cerebral, destaca que la mayoría de los pacientes con TCE leve se recuperan bien con información adecuada y sin intervención específica adicional. La teoría de recuperación espontánea, argumenta dicho resultado, considerando que una proporción importante de este fenómeno es también el resultado de los procesos neurofisiológicos subyacentes que se llevan a cabo en el cerebro luego de alguna condición patológica. Para el caso de la población valorada, se evidenció una recuperación temprana que explica la rápida recuperación observada, en la que influye la disminución del edema cerebral y la desaparición de las posibles hemorragias, según lo expuesto por Ardila⁵⁴. No obstante, esta conclusión difiere de las establecidas por Barwood y Murdoch⁵⁵, quienes al determinar la influencia del trauma leve en el procesamiento cognitivo lingüístico, encontraron diferencias estadísticamente significativas entre 16 casos de TCE leve y 16 sujetos de grupo control, en tareas que demandaban operaciones léxico semánticas y el uso de la memoria.

⁵³ ALBERDI, Fermin. Pronóstico de las secuelas tras la lesión cerebral. En: Puesta al día en Medicina Intensiva: Neurointensivismo [En línea]. No 33 (2009) < <http://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v33n4/puesta1.pdf> > [citado en 30 de octubre de 2015].

⁵⁴ ARDILA, Alfredo. Las afasias. 1° edición. México: Coordinación editorial. 2005. 350 p.

⁵⁵ BARWOOD, C, MURDOCH, B, Op. cit. p., 6

En lo que respecta a las tareas específicas de comprensión, se halló que un 19,36% manifestó dificultades en la prueba de material ideativo, el 8,07% en órdenes y un 12,91% mostró falencias en discriminación de palabras. En lo referido a esto no se reportan investigaciones en las cuales se describan detalladamente las alteraciones comprensivas que se presentan luego de un evento traumático; sin embargo, autores como Ramírez, M. et al.,⁵⁶ Quijano, M. et al.,⁵⁷ y Méndez, O⁵⁸ manifiestan de forma general que existen dificultades en las habilidades semánticas o comprensión. Ahora bien, diversas investigaciones sustentan que existen alteraciones de las funciones ejecutivas después de un trauma craneoencefálico, las cuales interfieren en el desempeño lingüístico de los afectados. Por ejemplo, Longoni y Peralta⁵⁹ al establecer una valoración neurocognitiva en pacientes con TCE grave determinaron alteraciones cognitivas que pueden resultar en dificultades de atención memoria, funciones ejecutivas, memoria de trabajo, velocidad del procesamiento de la información y funciones lingüísticas.

Por su parte, Ramírez *et al*⁶⁰, expone que es usual que las funciones ejecutivas estén afectadas con independencia de la severidad del daño puesto que los lóbulos frontales y temporales son más susceptibles de lesión por su ubicación dentro del cráneo. Teniendo en cuenta esta referencia investigativa, se presume que los pacientes evaluados posiblemente presentaron falencias en dichas funciones, lo cual justificaría las dificultades observadas al planificar, organizar y conseguir un propósito en relación a las tareas de órdenes, así como también

⁵⁶ RAMÍREZ, Maura. Secuelas en las funciones ejecutivas posteriores al traumatismo craneoencefálico en el adulto. En: Revista chilena de neuropsicología [En línea]. No 2 (2009) <http://www.neurociencia.cl/articulo.php?id=37#resumen_eng> [citado en 30 de octubre de 2015]

⁵⁷ QUIJANO, Op. cit. p., 27

⁵⁸ MÉNDEZ, Oscar. Evaluación neuropsicológica en el traumatismo craneoencefálico severo: un estudio de caso. En: Revista neuropsicología, neuropsiquiatría y neurociencias [en línea]. No 12 (2012) <http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol12_num2_13.pdf> [citado en 30 de octubre de 2015]

⁵⁹ GONZALES, M. PUEYO, R y SERRA, J. Secuelas neuropsicológicas en traumatismos craneoencefálicos. En: anales de psicología. Vol. 20, No 2 (2004); p 303-316. Citado por: LAGONDI, M. PERALTA, S. Trastornos neurocognitivos en pacientes con traumatismo cráneo-encefálico (TCE) grave. En: Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación [en línea]. Vol21. n° 2 (2011). <<http://www.revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/view/11/11>>

⁶⁰ RAMÍREZ, M. Op. cit. p., 37

para establecer juicios y razonamiento verbal a nivel del material ideativo complejo.

Finalmente en lo que respecta a la descripción de los errores lingüísticos según la gravedad del traumatismo craneoencefálico, se halló que el 14,52% de la muestra total, manifestó errores de tipo expresivo. Atendiendo a esto, la mayoría de los pacientes con TCE leve no presentaron estos errores; sólo 1 caso manifestó agramatismo. Barwood y Murdoch⁶¹, plantean que los pacientes con este tipo de lesiones presentan dificultades en las tareas que requieren el uso de la memoria para organizar, denominar, construir oraciones y manejar tiempos verbales.

Con respecto al TCE moderado y sus repercusiones a nivel lingüístico no existen investigaciones concluyentes; sin embargo, en la presente investigación fueron evidentes en mayor proporción agramatismos, en segundo lugar parafasias literales y perseveraciones y en menor proporción coprolalia y logorrea. García *et al.*,⁶² en su referencia histórica sobre la relación entre los traumatismos encefalocraneanos y las alteraciones de la comunicación en el año 2002, expone que al haber alteraciones lingüísticas por daño cerebral, pueden predominar fenómenos irritativos como logorrea, jergafasia o ambos. La literatura reporta que la presencia del lenguaje coprolálico es un signo de desinhibición cerebral involuntaria, en la cual el paciente presenta dificultades para reprimir pensamientos inconscientes, impulsándolo a decir obscenidades o palabras socialmente inaceptables⁶³.

⁶¹ BARWOOD, C, MURDOCH, B, Op. cit. p., 7

⁶² GARCÍA, E. Trastornos de la comunicación por traumatismos craneoencefálico. *En*: Revista rehabilitación [en línea] No 36 (2002) < <http://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-trastornos-comunicacion-por-traumatismo-cranеоencefalico-13040503> > [citado en 30 de octubre de 2015].

⁶³ BARROSO, José. Trastornos del lenguaje y la memoria. 1º Edición. Barcelona: Editorial UOC, 2005. p 24. ISBN 84-9788-220-2 BARROSO, José. Trastornos del lenguaje y la memoria. 1º Edición. Barcelona: Editorial UOC, 2005. p 24.

Los casos de pacientes con TCE severo exhibieron en su lenguaje verbal, mutismo, agramatismo y parafasias literales. Diversos autores coinciden con estos hallazgos, así por ejemplo, Acevedo *et al.*,⁶⁴ expresa que estos pacientes presentan una disminución de la fluidez verbal, aumento del número de circunloquios, perseveraciones, agramatismos y parafasias fonémicas. Del mismo modo, García *et al.*,⁶⁵ sostiene que a veces predominaran fenómenos de tipo inhibitorio como el mutismo, el cual puede estar condicionado por la frecuente afectación traumática o por una inhibición funcional global de la zona instrumental del lenguaje por el edema o simplemente por compresión local.

Los errores lingüísticos comprensivos relacionados con la severidad del TCE fueron identificados en un 22,58% de la muestra total. Las investigaciones sobre las características de las alteraciones comprensivas en los traumas encéfalo-craneanos leves no son numerosas y en su mayoría refieren a la anomia con el error más frecuente. Por ejemplo, Cobo y Navarro⁶⁶ al realizar una rehabilitación mnésica en un caso de traumatismo craneoencefálico leve, avalan la presencia de déficits en el lenguaje, con anomias y déficits a nivel mnésico relacionados con la presencia de olvidos de información reciente. “Los TCE constan de una fase aguda, que se caracteriza por la presencia de déficit en el nivel de conciencia, confusión y amnesia postraumática, quien puede ser anterógrada o retrograda que puede permanecer horas, días o semanas después del evento”⁶⁷. Para el caso de los pacientes valorados, el tipo de amnesia evidenciada fue anterógrada en la cual se pierde el recuerdo de los acontecimientos inmediatamente previos al accidente. A diferencia de lo que reporta la literatura,

⁶⁴ ACEVEDO, M. Perfil neuropsicológico de un paciente con trauma Craneoencefálico severo por arma de fuego. En: Centro de Evacuados ARC [En línea] (2010) <<http://biblioteca.usbbog.edu.co:8080/Biblioteca/BDigital/66225.pdf>> [citado en 31 de octubre de 2015]

⁶⁵ GARCÍA, E. Op. cit. p., 74

⁶⁶ COBO, María. NAVARRO, Cristina. rehabilitación mnésica en traumatismo craneoencefálico leve. A propósito de un caso. [En línea] (2011) < <http://biblioteca.usbbog.edu.co:8080/Biblioteca/BDigital/66230.pdf>> [citado en 31 de octubre de 2015]

⁶⁷ BARROSO, J. Op. cit. p.,158

en la presente investigación se hallaron no sólo anomias; sino también, errores lingüísticos como parafasias no relacionadas, semánticas y circunloquios.

Actualmente, no se reportan investigaciones que describan los errores lingüísticos comprensivos en pacientes con TCE moderado; sin embargo, en este estudio se evidenciaron errores del lenguaje comprensivos como neologismos, circunloquios, anomias, paragramatismos, parafasias semánticas y no relacionadas.

Acevedo⁶⁸, en una investigación acerca de un caso de TCE severo en la ciudad de Bogotá en el año 2010, reporta que en la evaluación neuropsicológica se evidenciaron parafasias semánticas en el habla conversacional. Otro estudio de caso realizado por Méndez⁶⁹, en el año 2012 en México, refiere que el paciente con TCE severo evaluado, presentó perseveraciones en tareas de repetición. Los hallazgos encontrados en la presente investigación difieren de las anteriores; pues en los 2 pacientes evaluados que lograron expresarse, no sólo se evidenciaron parafasias semánticas, sino también, parafasias no relacionadas, circunloquios y anomias. Estas últimas, parecen ser el error más frecuente en todos los tipos de trauma; así Longoni y Peralta⁷⁰, afirman que según la gravedad del evento traumático puede durar días, semanas o, en los casos más graves, meses. Ahora bien, teniendo en cuenta que el número de pacientes con trauma severo fue mayor en comparación con las investigaciones citadas, se justifica la frecuencia aumentada en el número de errores.

⁶⁸ ACEVEDO, Op. cit. p., 31

⁶⁹ MÉNDEZ, Op. cit. p., 147

⁷⁰ LAGONDI, Op. cit. p., 88

5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos a nivel sociodemográfico no difieren de los que reporta la literatura con relación a género, edad, nivel socioeconómico y educativo, uso del casco como elemento de protección personal y frecuencia de afectación en las personas ocupantes del vehículo. De igual manera, se coincide en que los accidentes de tránsito son las principales causas de traumatismos craneoencefálicos.

En relación a las características clínicas, los lóbulos más susceptibles frente a un evento cerebral traumático, son el frontal y temporal, lo cual genera alteraciones significativas en las tareas de comprensión y expresión del lenguaje, como lo sustenta la literatura. No obstante, dichas afecciones dependerán del hemisferio afectado y la gravedad de la lesión. Asimismo, se reporta el TCE leve como el caso más frecuente; dato que coincide con investigaciones relacionadas, al igual que la predominancia de TCE cerrado.

Los hallazgos arrojan anomalías auditivas postraumáticas, como otorrea, otalgia, hipoacusia y síndrome laberíntico, lo cual puede dar justificación a futuras investigaciones en dicha temática.

Ahora bien, al referirse a las características de lenguaje expresivo y comprensivo en la muestra valorada con TCE, se evidenció que, de forma general, para todas las tareas de dichos componentes, la mayoría de los pacientes presentó conservación y sólo una minoría reportó alteraciones de acuerdo a los percentiles que determinaban su rendimiento. Ello se justifica por el alto porcentaje de casos con TCE leve.

Al analizar los errores lingüísticos por gravedad de trauma craneoencefálico, se concluye que a nivel de los TCE leves, hubo poco compromiso en los de carácter expresivo en comparación con los de tipo comprensivo. Para los TCE moderados,

se exhibió la presencia de errores concernientes a ambas dimensiones lingüísticas, al igual que en los TCE severos, evidenciándose en estos últimos un mayor índice de complejidad en los errores presentados, dada la severidad de sus lesiones.

Así, de manera general se concluye que los traumatismos encéfalo-craneanos no sólo generan alteraciones a nivel lingüístico; sino también, a nivel social, familiar y económico, afectando la calidad de vida del paciente. Situación que genera gran impacto social, atendiendo a la frecuencia con la cual se están presentando estos eventos en edad productivas, lo cual representa un desbalance económico no sólo para las personas implicadas, sino para el estado y las entidades de salud.

6. RECOMENDACIONES

En base a lo expuesto se recomienda lo siguiente:

- Realizar un mayor número de investigaciones, en las cuales se haga énfasis en las repercusiones lingüísticas de los traumatismos moderados y severos.
- Ejecutar estudios que permitan describir las alteraciones auditivas postraumáticas y su influencia en el comportamiento lingüístico de los afectados.
- Desarrollar estudios investigativos en los que se determine la afección de las funciones ejecutivas en los traumas craneoencefálicos y sus implicaciones en el lenguaje.
- Correlacionar los tipos de TCE (leve, moderado y severo) con variables como el tiempo de la lesión, el lugar del daño y la edad de los pacientes, entre otros, con el fin de mejorar la aproximación al perfil lingüístico de éstos.

BIBLIOGRAFÍA

ALBERDI, Fermin. Pronóstico de las secuelas tras la lesión cerebral. En: Puesta al día en Medicina Intensiva: Neurointensivismo [En línea]. No 33 (2009) <<http://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v33n4/puesta1.pdf> > [citado en 30 de octubre de 2015].

ARDILA, Alfredo. Las afasias. 1º edición. México: Coordinación editorial. 2005. 350 p. ISBN 970-27-0761-7

ACEVEDO, M. Perfil neuropsicológico de un paciente con trauma Craneoencefálico severo por arma de fuego. En: Centro de Evacuados ARC [En línea] (2010) <<http://biblioteca.usbbog.edu.co:8080/Biblioteca/BDigital/66225.pdf>> [citado en 31 de octubre de 2015]

COBO, María; NAVARRO, Cristina. Rehabilitación mnésica en traumatismo craneoencefálico leve. A propósito de un caso. [En línea] (2011) <<http://biblioteca.usbbog.edu.co:8080/Biblioteca/BDigital/66230.pdf>> [citado en 31 de octubre de 2015]

BÁRCENA, A. Revisión del traumatismo craneoencefálico. En: Neurocirugía. [En línea] No 17 (2006) <http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s1130-14732006000600001&script=sci_arttext> [citado en 30 de octubre de 2015]

BARDLEY, Walter. Neurología clínica. 5º edición. España: Editorial Elsevier. 2010. 1103p. ISBN 978-84-8086-486-2.

CABRERA, A. Traumatismo craneoencefálico severo. En: Revista de la asociación mexicana de medicina crítica y terapia intensiva [En línea]. No. 2 (2009) <<http://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2009/ti092g.pdf>> [citado en 28 de octubre de 2015].

BARROSO, José. Trastornos del lenguaje y la memoria. 1º Edición. Barcelona: Editorial UOC, 2005. p 158. ISBN 84-9788-220-2.

BARWOOD, C. MURDOCH, B. Descubrir la influencia de la lesión cerebral traumática leve (MTBI) en el procesamiento cognitivo-lingüística: un análisis del grupo comparativo. [base de datos en línea]. Vol.27, nº. 6 (2013); [Citado en Noviembre de 2014] Disponible en pubmed.gov <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23611468>>

BETANCOURT, J. Epidemiología del tce en Pasto 2003-2007. En: Revista nacional de investigaciones- memorias [En línea]. No 18 (2012) <

file:///C:/Users/AdministradorEQ/Downloads/58-119-1-SM%20(1).pdf > [citado en 30 de octubre de 2015]

CORRAL, L. Variables que inciden en la morbimortalidad de los pacientes con traumatismo craneoencefálico grave y su relación con la tomografía computarizada. Un estudio de pacientes consecutivos ingresados en las unidades de Críticos del hospital universitario de Bellvitge. Barcelona, 2009, 171 h. Trabajo de grado (Doctor en Medicina). Universidad de Barcelona, Facultad de Medicina, Programa de medicina. Disponible en <http://www.bellvitgehospital.cat/info_corporativa/ebellvitge/TesisLuisaCorral.pdf>.

FERNÁNDEZ GUINEA, Sara. Neuropsicología del daño cerebral postraumático: programa de evaluación y rehabilitación. En: Perfil Neuropsicológico De Un Paciente Con Trauma Craneoencefálico Severo por Arma de Fuego. Bogotá. 2010. P.7

FERNANDEZ, T. Lenguaje y deterioro cognitivo: un estudio semiológico en denominación visual. En: Revista de neurología [En línea]. No. 42 (2006) <<http://www.neurologia.com/pdf/Web/4210/u100578.pdf>> [citado en 2 de diciembre de 2014].

ORTIZ, Martha. SEPULVEDA Angélica. Diccionario de Fonoaudiología. 2ª Edición. Bogotá. 2004. p.166

GARCÍA, E. Trastornos de la comunicación por traumatismos craneoencefálico. En: Revista rehabilitación [en línea] No 36 (2002) < <http://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-trastornos-comunicacion-por-traumatismo-craneoencefalico-13040503> > [citado en 30 de octubre de 2015].

GONZALES, M. PUEYO, R y SERRA, J. Secuelas neuropsicológicas en traumatismos craneoencefálicos. En: anales de psicología. Vol. 20, No 2 (2004); p 303-316. Citado por: LAGONDI, M. PERALTA, S. Trastornos neurocognitivos en pacientes con traumatismo craneo-encefálico (TCE) grave. En: Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación [en línea]. Vol21. n° 2 (2011). <<http://www.revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/view/11/11>>

GOODGLASS, Harold. Evaluación de la afasia y de trastornos relacionados. 3ª edición. Buenos Aires- Bogotá- Caracas- Madrid-Sao Paulo. Editorial panamericana. 2005. 725 p. ISBN 84-7903-785-7

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA. Atención inicial del traumatismo craneoencefálico en pacientes menores de 18 años. En: Catálogo maestro de guías de práctica clínica [en línea]. N°1 (2008). <http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/002_GPC_TCEmenor18a/SSA_002_08_GRR.pdf > [Citado en 2 de diciembre de 2014].

HELM, Nancy. ALBERT, Martin. Manual de la afasia y de terapia de la afasia. 2° edición. Argentina, Colombia, España. Editorial Médica Panamericana. 2005. p.454. ISBN 84-7903-833-0.

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES. Cifras de accidentalidad vial al cierre del año. [en línea]. <<http://www.publimotos.com/website/index.php/nacionales/649-el-fondo-de-prevencion-vial-presento-cifras-de-accidentalidad-vial-al-cierre-de-2012>> [citado en 19 de noviembre de 2014].

JARAMILLO, F. Factores de riesgos asociados con letalidad y complicaciones tempranas en pacientes con trauma craneoencefálico cerrado. En: Colombia Médica [En línea]. No 32 (2001) <http://salud.univalle.edu.co/pruebas/colombiamedica_new/index.php/comedica/article/view/182/185> [citado en 29 de octubre de 2015]

LONGONI, M. PERALTA, S. Trastornos neurocognitivos en pacientes con traumatismo craneo-encefálico (TCE) grave. En: Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación [en línea]. Vol21. n° 2 (2011). <<http://www.revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/view/11/11>>

LEÓN, M. Uso de un casco adecuado y su relación con fracturas craneofaciales en motociclistas de Cali. En: Colombia Médica [En línea]. No 35 (2004) <<http://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/308/311>> [citado en 28 de octubre de 2014]

MÉNDEZ, Oscar. Evaluación neuropsicológica en el traumatismo craneoencefálico severo: un estudio de caso. En: Revista neuropsicología, neuropsiquiatría y neurociencias [en línea]. No 12 (2012) <http://neurociencias.udea.edu.co/revista/PDF/REVNEURO_vol12_num2_13.pdf > [citado en 30 de octubre de 2015]

MONTALVÁN MUÑOZ, Katia. Características clínicas, epidemiológicas y resultados de manejo quirúrgico de los pacientes con traumatismo encéfalo craneano (TEC) que fueron operados en el hospital Belén de Trujillo. Perú, 2013,61h. Trabajo de grado (Bachiller en medicina). Universidad Nacional de Trujillo. Facultad de Medicina. Escuela de Medicina. Disponible en biblioteca

digital

<http://dspace.unitru.edu.pe:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/295/MontanMu%C3%B1oz_K.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MORAN, Grecia. Rehabilitación neuropsicológica en un caso de afasia dinámica en una paciente zurda. En: Neuropsicología latinoamericana [En línea]. No 5 (2013)

<http://evirtual.lasalle.edu.co/info_basica/nuevos/guia/GuiaClaseNo.3.pdf> [citado en 30 de octubre de 2015]

NATIONAL HEAD INJURY FOUNDATION. Traumatismocraneoencefálico. En: CORDERO, Carlos. Abordaje médico de lesiones discapacitantes. Huelva-España: V Jornadas de Sensibilización ante la Discapacidad, 2010. p. 33.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Informe sobre la situación Mundial de la seguridad Vial. [en línea]. <http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/report/summary_es.pdf> [citado en 19 de noviembre de 2014].

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Datos sobre la seguridad vial en la región de las Américas. [en línea] <http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/report/factsheet_paho_es.pdf> [citado en 19 de noviembre de 2014].

PÉREZ, A: Cambios cognitivos, conductuales y emocionales agudos en pacientes con trauma craneoencefálico moderado y severo. Medellín, 2011, 132 h. Trabajo de grado (Magister en Neuropsicología). Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias sociales y humanas. <http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/jspui/bitstream/10819/287/1/Cambios_Cognitivos_Conductuales_Perez_2011.pdf>

PEÑA, Jordi. Neurología de la Conducta y Neuropsicología. Madrid: Editorial Medica Panamericana,2007.p.180

QUIJANO, M. ARANGO, J. CUERVO, M. APONTE, M. Neuropsicología del trauma craneoencefálico en Cali, Colombia. En: Revista Ciencias de la Salud [en línea]. Vol 10. n°1 (2012) <<http://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/2015>>

QUIROZ, Edith. Setenta y dos personas murieron en un año. En: El universal, Cartagena: (14 de Mayo., 2013); p. 4B

RAMIREZ, Maura. Secuelas en las funciones ejecutivas posteriores al traumatismo craneoencefálico en el adulto. En: Revista chilena de neuropsicología [En línea]. No 2 (2009) <http://www.neurociencia.cl/articulo.php?id=37#resumen_eng> [citado en 30 de octubre de 2015]

REACAÑO VALDEVERDE, J. Los factores sociodemográficos y territoriales de las migraciones internas en España. Sevilla, 2011, 15h. Trabajo de grado (Doctor en geografía). Universidad autónoma de Barcelona. Departamento de geografía.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Asociación de academia de la lengua española. Diccionario de la lengua española. 23ª Edición del tricentenario. Madrid: España 2014. [En línea] <<http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=coprolalia> > [citado en 2 de diciembre de 2014].

SÁNCHEZ JABBA, Andrés. La economía del mototaxismo: el caso de Sincelejo. Cartagena, 2011, 20 h. Trabajo de grado. (Magister en Economía). Universidad de los Andes. Facultad de Economía. Disponible en la Revista en línea del Banco de la República: <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/asj_abr_2011.pdf>

VENDRELL, J. Las afasias: semiología y tipos clínicos. En: Revista de Neurología. [En línea]. No. 32 (2001) <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-logo/afasia_semiologia_y_tipos_clinicos.pdf> [Citado en 2 de diciembre de 2014]

ANEXOS