



**Universidad de Ciencias Médicas de La Habana**  
**Facultad de Ciencias Médicas**  
**“Manuel Fajardo”**

**Título:**

“Caracterización del Hematoma Subdural Agudo en el servicio de urgencias del Hospital Calixto García”

**Autor:**

Jorge Alejandro Avila Anido. Estudiante de 4to año de Medicina, AA de Neurocirugía

**Tutor**

Dr. Abel Collazo Sosa. Especialista de primer grado en Neurocirugía.  
Profesor Asistente.

**La Habana**

**2024**

## Resumen

**Introducción:** Los hematomas subdurales agudos (HSDA) aparecen generalmente como una colección hiperdensa en forma de media luna, situada entre la superficie interna del cráneo y la convexidad del parénquima cerebral subyacente. La mortalidad de este tipo de lesiones se estima que varía de 50 a 90% según las series.

**Objetivo:** Describir las características de los pacientes tratados quirúrgicamente por HSDAs en el Hospital Calixto García durante el 2023.

**Diseño Metodológico:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, en el Hospital Universitario Calixto García con un universo de 49 pacientes diagnosticados con HSDA en el marco de tiempo evaluado, estando la muestra conformada por los 44 que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos a raíz de su HSDA.

**Resultados:** El sexo predominante en el estudio fue el masculino (81,8%) con una edad promedio de 60,2 años. La principal causa de aparición del hematoma fueron las caídas (38,6%). Los valores de la ECG fueron los situados entre 3 – 8 puntos (61,3%). Predominó la ausencia de signos imagenológicos de mal pronóstico (56,8). El procedimiento quirúrgico más empleado fue la craniectomía (59,0%). Se determinó relevancia estadística de las variables ECG con causa; ECG con signos imagenológicos y ECG con proceso quirúrgico para  $p$  menor que 0,005. La principal causa de muerte fueron las neumonías asociadas a la ventilación mecánica (61% de las muertes; 25% del total).

**Conclusiones:** Los valores obtenidos en el estudio mantuvieron cifras similares a los valores presentes en la literatura con ligeras variaciones.

## Palabras Clave:

Hematoma subdural agudo; Lesiones Traumáticas del Encéfalo; Escala de Coma de Glasgow

## Abstract:

**Introduction:** Acute subdural hematomas (HSDAs) generally appear as a crescent-shaped hyperdense collection located between the inner surface of the skull and the convexity of the underlying brain parenchyma. The mortality of this type of lesions is estimated to vary from 50 to 90% according to the series.

**Objective:** To describe the characteristics of patients surgically treated for HSDAs at the Hospital Calixto García during 2023.

**Methodological Design:** A cross-sectional descriptive observational study was carried out at the Hospital Universitario Calixto García where 49 patients diagnosed with HSDA were taken as the population during the time frame evaluated. The sample was made up of 44 patients who underwent surgical procedures as a result of their HSDA.

**Results:** The predominant sex in the study was male (81.8%) with a mean age of 60.2 years. The main cause of hematoma occurrence was falls (38.6%). The ECG values were those between 3 - 8 points (61.3%). There was a predominance in the absence of imaging signs of poor prognosis (56.8). The most frequently used surgical procedure was craniectomy (59.0%). Statistical significance was determined for the variables ECG with cause; ECG with imaging signs and ECG

with surgical procedure for  $p$  less than 0.005. The main cause of death was pneumonias associated with mechanical ventilation (61% of deaths; 25% of the total). **Conclusions:** The values obtained in the study were similar to those reported in the literature, with slight variations.

**Key words:**

Hematoma, Subdural, Acute; Injury, Traumatic brain; Coma scale, Glasgow.

## **Introducción**

El encéfalo está alojado en la cavidad craneana protegido por las meninges. Estas son tres capas conectivoepiteliales que rodean al Sistema Nervioso. Se disponen de la superficie a la profundidad como: duramadre, aracnoides y piamadre. Entre estas membranas, el encéfalo y el cráneo, se limitan compartimentos o espacios donde se ubican las estructuras neurovasculares, intracraneanas y el líquido cefalorraquídeo (LCR)<sup>1</sup>.

Las venas superficiales del cerebro drenan la sangre procedente de las venas corticales y medulares, siendo su recorrido extremadamente variable. Todas las venas superficiales al drenar en el seno de la duramadre abandonan el espacio subaracnoideo y se extienden subduralmente durante un recorrido corto entre la duramadre y la aracnoides; este tramo pequeño de las venas se ha denominado “venas puente”, que no deben confundirse con las venas pónicas. Estas venas tienen relevancia clínica ya que pueden lesionarse de forma traumática causando un hematoma subdural (HSD)<sup>2</sup>.

Tradicionalmente se considera que el origen de un HSD corresponde a la ruptura, parcial o total de las mencionadas venas puente dada su localización anatómica, en conjunto con su topografía parasagital, las cuales definen su susceptibilidad a las fuerzas que interceden en heridas de aceleración/desaceleración violentas<sup>3</sup>, siendo el traumatismo craneoencefálico su primera causa de aparición<sup>4</sup>. Cabe recalcar que el trauma a día de hoy registra una incidencia general en países desarrollados de alrededor de 200 por cada 100.000 habitantes por año. Se estima que en Estados Unidos 1,7 millones de personas sufren TEC cada año y alrededor de 100.000 pacientes por año necesitan un tratamiento neuroquirúrgico por TEC, con una pérdida anual de 37.000 millones de dólares. En Europa se estima que el gasto en salud por lesiones por TEC ronda los 33 billones de euros anuales<sup>5</sup>.

Las técnicas de neuroimágenes estándares para la evaluación de pacientes con HSD son la tomografía axial computarizada (TAC) simple, la TAC con contraste intravenoso y la resonancia magnética. Su clasificación en base a su presentación en el TAC corresponde a la clasificación basada en el tiempo transcurrido entre el momento de la lesión y el inicio de los síntomas, pudiendo presentarse de forma aguda, subaguda o crónica, sin embargo situaciones especiales generan matices

específicos, como la isodensidad por anemia, heterogeneidad y efecto de capas por sangramiento en varios tiempos y efecto hematocrito por anticoagulantes o por resangramiento en un hematoma subdural crónico, los cuales pueden dificultar el diagnóstico<sup>4-6</sup>.

Los hematomas subdurales agudos (HSDA) aparecen generalmente como una colección hiperdensa en forma de media luna, situada entre la superficie interna del cráneo y la convexidad del parénquima cerebral subyacente, a menudo acompañado de edema (puede mostrarse isodenso en caso de anemia, coagulopatía o desgarros de la aracnoides).<sup>7</sup> Sus localizaciones más comunes suelen ser las convexidades fronto-témporo-parietales, pero pueden darse en la base de las fosas craneales, siendo de difícil diagnóstico cuando se producen en la fosa posterior. De igual forma pueden desarrollarse en las regiones tentoriales y de la hoz del cerebro y a nivel espinal.<sup>6</sup>

Estas lesiones se asocian a impactos de alta energía cinética que pueden generar HSD agudos aislados o asociados a otro tipo de lesión intracraneal. A pesar de la mayor velocidad en el diagnóstico y tratamiento de esta patología en los últimos años, la mortalidad continua siendo alta, la cual varía de 50 a 90% según las series<sup>8</sup> aunque otros estudios más conservadores arrojan cifras de entre un 35-50%. Se estima que la población expuesta a traumatismo craneo encefálico, tiene una posibilidad entre 12% -29% de desarrollar un hematoma subdural agudo y si el traumatismo es severo, esta probabilidad asciende hasta un 50%.<sup>9</sup>

Las manifestaciones clínicas que presenta un paciente con hematoma subdural agudo pueden variar, lo cual depende de la severidad del traumatismo y en relación con la valoración y puntuación mediante la Escala de Coma de Glasgow (ECG)(GCS); así entonces, puede ser de 8 o menos, y tener al paciente en estado de coma, o hasta casos con un “intervalo lúcido”, que progresa posteriormente a una pérdida transitoria de la conciencia, luego un período de normalidad neurológica, seguido de deterioro progresivo y finalmente en coma. Esta secuencia de sucesos es más frecuente en aquellos pacientes en quienes se retrasa, tanto el manejo neurocrítico, como neuroquirúrgico.<sup>10</sup>

El manejo neuroquirúrgico de los pacientes con hemorragia subdural aguda traumática es establecido por diversos factores, como: edad, comorbilidades, valoración inicial (presencia de reflejos de tallo como pupilar, palpebral, tusígeno, entre otros), diámetro pupilar, la puntuación inicial de GCS, examen físico, hallazgos tomográficos y presión intracraneal en los pacientes que cuenten con monitorización.<sup>10</sup>

A medida que se incrementa la edad hay mayor probabilidad de intervenciones quirúrgicas urgentes y en el adulto mayor, la cirugía de urgencia se acompaña de un elevado índice de complicaciones y fallecimientos. Los hematomas intracraneales traumáticos agudos son lesiones primarias, que con frecuencia, se observan en los pacientes con trauma craneoencefálico grave. Dentro de ellos, el

hematoma subdural agudo es el más frecuente en el adulto mayor y generalmente requiere tratamiento quirúrgico urgente<sup>11</sup>.

Existen diferentes posiciones en la bibliografía, pero está ampliamente aceptado que los HSDA deberían ser tratados mediante una craneotomía o craniectomía para evacuar los coágulos de sangre y lograr una descompresión adecuada del parénquima cerebral. A pesar del tratamiento quirúrgico, sin embargo, aquellos que sobreviven también suelen quedar con limitaciones funcionales<sup>9</sup>.

En neurocirugía se describen un gran número de patologías que pueden comprometer la vida de los pacientes; sin embargo, pocas entidades son tan preocupantes como el hematoma subdural agudo que es una causa frecuente de discapacidad y mortalidad en relación a eventos traumáticos, aunque también se puede ver originada en menor medida por otras causas como ruptura aneurismática, etiología hipertensiva, neoplásica e incluso secundario a trastornos hematológicos<sup>10</sup>.

### **Problema científico**

¿Qué características se identificaron en los pacientes tratados quirúrgicamente por HSDAs, recibidos en el cuerpo de guardia de neurocirugía del Hospital Universitario Calixto García, durante el año 2023?

### **Justificación**

Dada la alta incidencia y letalidad de este tipo de lesiones se hace necesario recopilar toda la información disponible en pacientes atendidos en los servicios de cuerpo de guardia del Hospital Universitario Calixto García a raíz de esta patología para, de esa forma, conocer dicha población y subsecuentemente, mejorar la calidad de las medidas diagnósticas y terapéuticas tomadas ante esta patología.

### **Objetivo General**

Describir las características de los pacientes tratados quirúrgicamente de HSDAs en el Hospital Calixto García, durante el 2023.

### **Objetivos Específicos**

Determinar la relación entre el puntaje obtenido por los pacientes en la ECG al ingreso con la causa de la lesión, la presencia de signos imagenológicos de mal pronóstico y la elección del procedimiento quirúrgico.

Comparar las características de los pacientes estudiados con investigaciones previas realizadas en la institución, así como con los valores proporcionados en la literatura.

### **Diseño Metodológico**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, a partir de la información recogida de los pacientes atendidos en el Cuerpo de Guardia de Neurocirugía del Hospital Universitario Calixto García, entre el 1ero enero y el 31 de diciembre del año 2023, como una extensión del estudio “Caracterización de pacientes tratados quirúrgicamente por Hematoma Subdural Agudo en el Hospital Calixto García. 2023”, el cual cubrió los dos primeros meses del mencionado año.

Se tomó en el estudio como universo los 49 casos de HSDA diagnosticados en el período estudiado. Se realizó un muestreo no probabilístico intencionado en el se tomaron como criterios de inclusión: pacientes sometidos a proceder neuroquirúrgico a raíz del diagnóstico de un HSDA y datos suficientes disponibles en las historias clínicas de los archivos del hospital, resultando en una muestra final de 44 pacientes, todos los casos fueron tratados a raíz de un traumatismo craneoencefálico. No se aplicaron técnicas adicionales de muestreo.

El método principal de recolección de información fue la revisión de la historias clínicas de los pacientes analizados, así como de las hojas de cargo del servicio de urgencia. Se emplearon adicionalmente métodos empíricos como la revisión de bibliografías secundarias y métodos teóricos como el histórico-lógico y el de análisis-síntesis.

Se emplearon como variables en el estudio:

Sexo: Variable cualitativa nominal dicotómica que describe el sexo biológico del paciente. Escala: femenino; masculino

Edad. Variable cuantitativa discreta que mide la edad en años cumplidos según carnet de identidad en intervalos de 10 años. Escala: 30 – 39; 40 – 49; 50 – 59; 60 – 69; 70 – 79. Números y %

Causas. Variable cualitativa nominal politómica que mide el reporte de la causa que lleva al paciente a atenderse al cuerpo de guardia. Escala: Accidentes de tránsito; Caídas; Altercados violentos; Otros.

Valor de la ECG. Variable cualitativa ordinal politómica que clasifica la gravedad del trauma basado en el puntaje que se le da al paciente al momento de su ingreso. Escala: 3 – 8 puntos (grave); 9 – 13 puntos (moderado); 14 – 15 puntos (leve).

Presencia de signos imagenológicos de mal pronóstico. Variable cualitativa nominal dicotómica que indica la presencia de signos imagenológicos identificados por la literatura como predisponentes a un peor pronóstico o evolución. Se considera para este estudio como signos imagenológicos de mal pronóstico el desplazamiento de estructuras de la línea media mayor de 5mm, grosor del hematoma mayor de 15mm, signos de sangrado hiperagudo y asociación con otras colecciones hemorrágicas. Escala: Si; No.

Procedimiento realizado. Variable cualitativa nominal dicotómica que declara los procesos quirúrgicos aplicados en los pacientes en su tratamiento. Escala: Craniectomía; Craneotomía.

Tipo de complicación. Variable cualitativa nominal politómica donde se miden las complicaciones postquirúrgicas que implicaron el fallecimiento de los pacientes. Escala: Infección de la herida quirúrgica; Neumonías asociadas a la ventilación; Trastornos tromboembólicos postquirúrgicos.

Estas variables se vertieron en una tabla en Excel para confeccionar la base de datos. La información almacenada en la base de datos se analizó mediante IBM SPSS Statistics 29.0.10.

Para el análisis de los datos se utilizó la estadística descriptiva con el uso de frecuencias absolutas y porcentajes. Se emplearon como medidas de tendencia central la media, mediana y moda. En la variable edad se empleó una amplitud de 10 años.

Se realizó un análisis estadístico utilizando la prueba de Chi2 para evaluar la relación entre el puntaje dado de la ECG con las causas del trauma, la presencia de signos imagenológicos de mal pronóstico y el proceder quirúrgico escogido. Se consideró como estadísticamente significativo un valor de *p* menor a 0,05.

Se respetaron en todo momento las pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, consistentes en este caso, en la salvaguarda, cuidado y confidencialidad de los documentos que fueron examinados, así como la no divulgación de datos personales, que permitieran identificar a los pacientes.

## Resultados

**Tabla 1** Distribución de edades según el sexo

Edades	Total de pacientes			
	Mascullinos		Femeninos	
30 - 39 años	4	9,0%	0	0,0%
40 - 49 años	4	9,0%	0	0,0%
50 - 59 años	7	15,9%	2	4,5%
60 - 69 años	12	27,2%	5	11,3%
70 - 80 años	9	20,4%	1	4,5%

Fuente: Historias clínicas disponibles en el Archivo del Hospital "Calixto García"

En la **Tabla 1** se puede apreciar como la edad media de los pacientes fue de aproximadamente 60,2 años, siendo las edades más frecuentes las comprendidas en el intervalo entre 60 – 69 años, representando un 38,6% del total (27,2 %

masculinos; 11,3 % femeninos), coincidiendo este intervalo igualmente con la mediana. El sexo predominante fue el masculino para un 81,8 % de los casos analizados en relación a un 18,1 % del sexo femenino.

**Tabla 2** Distribución de edades según causa de la lesión

Causas	Total de pacientes				
	30 -39 años	40 - 49 años	50 - 59 años	60 - 69 años	70 - 80 años
Accidentes de tránsito	3	1	5	5	1
%	6,8%	2,2%	11,3%	11,3%	2,2%
Caídas	0	0	1	7	9
%	0,0%	0,0%	2,2%	15,9%	20,4%
Altercados violentos	1	2	2	3	0
%	2,2%	4,5%	4,5%	6,8%	0,0%
Otras	0	1	1	2	0
%	0,0%	2,2%	2,2%	4,5%	0,0%

Fuente: Historia clínicas disponibles en el Archivo del Hospital “Calixto García”

En la **Tabla 2** se puede apreciar como principal causa de aparición del hematoma a las caídas para un 38,6 %, siendo estas más predominantes en el intervalo de años de 70 – 80 para un 20,4 % del total, seguido de los accidentes de tránsito para un 34,0 %, comportándose de igual forma para las edades de 50 – 59 años y 60 – 69 años, para un 11,3 %. Por edades se puede observar un mayor número de casos de accidentes de tránsito entre 30 – 59 años, mayor que otras causas en este intervalo. De igual forma las caídas fueron la causa menos frecuente por debajo de los 60 años con un 2,2 %

**Tabla 3** Distribución de las causas y la gravedad del trauma definido por el puntaje de la ECG al ingreso

Causas	Valor de la GCS					
	3 - 8 puntos		9 - 13 puntos		14 - 15 puntos	
Accidentes de tránsito	12	27,2%	2	4,5%	1	2,2%
Caídas	9	20,4%	2	4,5%	6	13,6%
Altercados violentos	6	13,6%	0	0,0%	2	4,5%
Otras	0	0,0%	0	0,0%	4	9,0%

Fuente: Historias clínicas disponibles en el Archivo del Hospital “Calixto García”

En la **Tabla 3** se observa un predominio de los puntajes de la ECG entre 3 – 8 puntos del 61,3 %, clasificándolos como TCE graves, coincidiendo de igual forma con la mediana. Se determinó que el mayor número de pacientes con esta clasificación correspondían a accidentes de tránsito con un 27,2 %. No hubo predominio entre los accidentes o las caídas con puntajes de 9 – 13 en la ECG, representando ambos un 4,5% del total. En los TCE leves definidos por valores de



14 – 15 puntos, las caídas fueron la causa más común representando un 13,6 %, mientras los accidentes automovilísticos en este rango solo representaron 2,2 %. Se pudo observar en la tabla de contingencia con prueba de Chi – cuadrada que la relación entre las causas y el valor de la ECG tuvo relevancia estadística con una  $p = 0,021$ .

**Tabla 4** Distribución de pacientes según el puntaje de la ECG al ingreso en relación a la presencia de signos imagenológicos de mal pronóstico

Valor de la GCS	Signos imagenológicos de mal pronóstico			
	Si		No	
3 - 8 puntos	17	38,6%	10	22,7%
9 -13 puntos	2	4,5%	2	4,5%
14 - 15 puntos	0	0,0%	13	29,5%

Fuente: Historias clínicas disponibles en el Archivo del Hospital “Calixto García”.

En la **Tabla 4** se aprecia una ausencia en el predominio de signos imagenológicos de mal pronóstico para un 56,8 % de los casos, abarcando la totalidad de los pacientes con puntaje de ECG entre 14 – 15 puntos, siendo un 29,5 % del total. Los casos en los que se identificaron signos imagenológicos de mal pronóstico representaron un 43,1 % del total, en los cuales predominaron los pacientes con puntajes de ECG entre 3 – 8 puntos para un 38,6 % del total. La relación entre las variables del valor de la ECG y la presencia de signos imagenológicos de mal pronóstico tuvo relevancia estadística con  $p = 0,0007$ .

**Tabla 5** Distribución de pacientes según el procedimiento quirúrgico realizado en relación al puntaje de la ECG

Valor de la GCS	Procedimiento quirúrgico			
	Craniectomía		Craneotomía	
3 - 8 puntos	21	47,7%	6	13,6%
9 - 13 puntos	3	6,8%	1	2,2%
14 - 15 puntos	2	4,5%	11	25,0%

Fuente: Historias clínicas disponibles en el Archivo del Hospital “Calixto García”.

En la **Tabla 5** se aprecia un predominio del empleo de la Craniectomía como principal proceder quirúrgico en un 59,0 % de los casos, más frecuente en los pacientes entre 3 – 8 puntos de la ECG, para un 47,7 % del total. Las craneotomías representaron un 40,9 % de los casos analizados siendo más empleadas en pacientes con valores de 14 – 15 puntos, siendo estos un 25,0 % del total. La relación entre el procedimiento quirúrgico realizado y el puntaje de ECG tuvo relevancia estadística con  $p = 0,0006$ .

**Tabla 6** Distribución de complicaciones en pacientes fallecidos

Tipo de complicación	Pacientes fallecidos		FR porcentual del total
Infección de la herida quirúrgica	5	27,7%	11,3%
NAVM	11	61,1%	25,0%
Trastornos tromboembólicos	2	11,1%	4,5%

Fuente: Historias clínicas disponibles en el Archivo del Hospital "Calixto García".

En la **Tabla 6** se observa que el 40,9 % de los pacientes presentaron complicaciones fatales, siendo la más común la neumonía asociada a la ventilación mecánica para un 61,1 % del total de fallecidos y un 25,0 % del total de pacientes.

### Discusión

Nuestro estudio muestra un predominio del sexo masculino por sobre el femenino, a razón de 9:2 (81,8 % masculinos) de pacientes masculinos. Esta proporción no difiere demasiado de otros estudios descriptivos sobre TCE en poblaciones, el cual fue la causa de aparición de los HSDA en todos los casos analizados en este estudio. Guillermo Enrique et al, en un estudio realizado en Argentina entre 2014 y 2015, determinó que de 1496 casos de traumas, el 76 % correspondían al sexo masculino.<sup>5</sup> Otro estudio enfocado en casos de HSDA, durante el 2023, por Delgado Jurado et al, arrojó de igual forma un 76.3 % de pacientes masculinos en su muestra. En este mismo estudio se determina una edad promedio de 53,5 años lo cual no difiere significativamente del presente estudio.<sup>10</sup> El pasado estudio realizado en esta misma institución arrojó un 73,3 % de predominio del sexo masculino, con una edad promedio de 61,8 años, siendo únicamente significativo un aumento del número de casos registrados.<sup>7</sup> Estudios enfocados en el TCE de forma general, suelen arrojar promedios de edades más bajos dado que cubren varios tipos de lesiones de las que los HSDA, como declaran estudios como el de Mosquera Betancourt et al, representan alrededor de un 25 %.<sup>11</sup> Como se ha visto en la literatura, estas lesiones tienen una mayor frecuencia en la tercera edad. La explicación de esta característica según la literatura se deriva del proceso natural de atrofia cerebral que conlleva el envejecimiento. Esta pérdida de masa encefálica extiende las venas comunicantes haciéndolas más propensas al desgarro, incluso ante traumatismos más leves.<sup>7</sup> Es por eso que para la edad promedio que arrojó nuestro estudio de 60.2 años, la principal causa de formación del hematoma fueron las caídas, las cuales comúnmente no constituyen lesiones de alto impacto para desarrollar el hematoma. Citando nuevamente a Delgado Jurado et al, este arrojó en su estudio sobre el HSDA un predominio igualmente de las caídas como causa de origen del hematoma, sin embargo en dicho estudio estas representaron un 50% de los casos, valor por encima del obtenido en nuestro estudio.<sup>10</sup> Sin embargo en estudios centrados únicamente en el TCE como los de Guillermo Enrique y Rodríguez Venega et al, la causa más común de lesiones fueron los accidentes de tránsito, seguido de las caídas, sin embargo estos estudios tenían predominio de edades por

debajo de los 40 años al analizar lesiones con distribución etaria más diversa, a diferencia de los centrados en HSDA<sup>5-12</sup>, pero estos datos coinciden con la causa más frecuente de lesión de nuestro estudio cuando consideramos las edades por debajo de 60 años en donde de igual forma predominan los accidentes automovilísticos.

En los pacientes predominaron los valores de la ECG de 3 – 8 puntos. Arrese Regañón corrobora esto al establecer que del 37 – 80 % de los HSD presentan puntuaciones de ECG menores a 9, aunque esto no se limita a los HSDA, sino incluye todos los tipos de HSD.<sup>13</sup> Nuevamente Delgado Jurado coincide con valores de ECG de 8 o menos puntos en el 52,6 % de sus casos, aunque con cifras algo inferiores a las obtenidas en este estudio.<sup>10</sup> En comparación, el estudio previamente realizado en esta institución arrojó estos valores para un 60 % de los casos obteniendo casi los mismos resultados que el estudio actual.<sup>7</sup>

Se describió una relevancia estadística entre la causa de la lesión y el valor de la ECG, de modo que los accidentes de tránsito constituyeron la causa de mayor gravedad en el trauma. Esto puede relacionarse a la naturaleza de alto impacto del trauma que suele implicar un peor pronóstico. En los traumas leves predominaron las caídas, esto puede deberse a impactos de menor intensidad, además de la asociación previamente establecida entre las caídas y los adultos mayores, que son más propensos a desarrollar hematomas, los cuales sin embargo pueden tener mejor presentación y pronóstico si se diagnostican tempranamente, dado que el cerebro atrofiado de un adulto mayor permite acumular hematomas de mayor volumen en su espacio subdural antes de comenzar a manifestar síntomas de incremento de la presión intracraneana.<sup>7</sup>

Con respecto a la presencia de signos imagenológicos de mal pronóstico se obtuvieron resultados muy similares al anterior estudio realizado en el centro, en el cual estos pacientes representaron un 40 %.<sup>7</sup> Se describió además en el estudio una relevancia estadística a la relación entre el valor de la ECG y la presencia de signos imagenológicos de mal pronóstico, presentando la mayor parte de los casos que los manifestaban valores de 3 – 8 puntos, de igual forma la totalidad de los traumatismos leves según el Glasgow no presentaron estos signos.<sup>13</sup>

Diversos estudios han tratado de definir la relación entre los parámetros de la TAC y el pronóstico. Salvo en el estudio de Brink et al. ,en el cual no se encontró relación entre el volumen del hematoma, el desplazamiento de línea media y el estado de las cisternas basales en relación con el pronóstico, la mayoría de los estudios si han encontrado dicha relación.<sup>13</sup>

En cuanto al desplazamiento de la línea media, cada milímetro aumentado probablemente eleva la morbilidad y la mortalidad. Kerezoudis et al. demostraron el empeoramiento de los resultados desde la ausencia de desplazamiento hasta desplazamientos de entre 1-5 mm, decayendo aún más con desplazamientos entre 6-10mm.<sup>14</sup> Los resultados del estudio de Servadei et al. y de Zumkeller et al.

indicaron un peor pronóstico cuando el espesor del hematoma aumentaba progresivamente.<sup>15-16</sup>

Con respecto al sangrado hiperagudo, está representado por signos imagenológicos de una colección mixta heterogénea de difícil interpretación que puede reflejar la existencia de uno o más eventos hemorrágicos subyacentes. En una fase hiperaguda se puede apreciar una colección densa y arremolinada (signo del remolino) debido a la combinación de sangrado activo, suero y coágulo.<sup>17</sup>

Con frecuencia los HSDA se combinan con hematomas epidurales y con focos de contusión.<sup>6</sup> En Servadei et al, la tasa de resultados favorables osciló en el 57 % para pacientes con HSDA aislado y el 37% para aquellos con múltiples contusiones cerebrales asociadas.<sup>15</sup> Betanocourt et al, observa una asociación entre los HSD y los hematomas intraparenquimatosos en el 28 % de los pacientes.<sup>11</sup>

Los mencionados signos imagenológicos permiten evaluar la severidad de la lesión, al igual que la ECG, que ha sido validada como índice de severidad en numerosas ocasiones. Por lo que no extraña que en este estudio se describa una relación entre ambas variables.

La literatura recomienda la craneotomía limitada en pacientes con condiciones clínicas previas deficitarias, en casos de hematomas intracraneales localizados, sin otras lesiones asociadas con efecto de masa mayor a cinco milímetros. Aquí el hematoma yuxtadural causa el desplazamiento de las estructuras de la línea media, por lo que se trata de una técnica quirúrgica con el objetivo fundamental de evacuar lesiones ocupantes de espacio. Si en el estudio tomográfico no se demuestran estas lesiones y se evidencia efecto de masa de más de cinco milímetros, no se sugiere aplicar esta técnica y sí la realización de una craniectomía descompresiva que puede ser unilateral, bilateral o bifrontal, en dependencia de lo constatado en los estudios imagenológicos.<sup>11</sup>

En el estudio realizado previamente en el centro se determinó un predominio de la craniectomía como método quirúrgico de elección en un 53.3 % de los casos, lo cual arroja cifras similares a las obtenidas en la presente investigación.<sup>7</sup>

Se empleó la craniectomía mayormente en pacientes con puntaje de ECG de 3 – 8 puntos, valor del que se determinó su relación con la presencia de signos imagenológicos como los descritos en la literatura, de igual forma en el caso opuesto se optó por la craneotomía en pacientes con puntaje de 14 – 15 relacionado a la ausencia de estos signos.

La elevada frecuencia de infección en las craneotomías y craniectomías se consideró que puede estar condicionada por el prolongado tiempo quirúrgico y la amplia disección y exposición de tejidos que requieren estos procedimientos.<sup>18</sup>

Se considera que, a nivel mundial, la infección nosocomial más frecuente es la infección del tracto urinario (40 %). El segundo lugar en la mayoría de las series

publicadas lo ocupa la infección de la herida quirúrgica, que representa alrededor del 24 % del total de las infecciones nosocomiales declaradas en varios hospitales del mundo. Sin embargo, otros autores como Alberto del Río reportan la mayor frecuencia de infección nosocomial en la herida quirúrgica con 35,6 % y Martone, en un estudio de incidencia encuentra que el 37 % de las infecciones nosocomiales se localizaron en la herida quirúrgica. Algunos autores no coinciden con estos resultados ya que reportan la infección de la herida quirúrgica en segundo o tercer lugar de frecuencia, precedida por la bronconeumonía, infección urinario o ambas.<sup>18</sup>

Aunque no se pudieron obtener datos en relación a los principales gérmenes implicados, un estudio realizado en el posoperatorio del servicio de neurocirugía del Hospital Clínico Quirúrgico “Dr. Miguel Enrique”, determinó que los gérmenes más aislados fueron el *Staphylococcus aureus*, (18.5%), la *Klebsiella* (7.4%) y la *Escherichia coli*.<sup>19</sup>

En nuestro estudio describimos como primera causa de fallecimiento a la Neumonía asociada a la ventilación mecánica, que a nivel mundial su incidencia oscila entre 7 % y 65 %, con cifras de mortalidad que oscilan entre el 17 % y el 30 %, valores que difieren de los encontrados en la investigación, aunque la literatura define mayor riesgo a pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos, estadías prolongadas, enfermedades del Sistema Nervioso Central y la edad avanzada. Estos factores estuvieron presentes en estos casos.<sup>20</sup> Se encontró de igual forma, un predominio de las NAVM como causa principal de fallecimiento en la anterior investigación, aunque en proporciones superiores 80 %.<sup>7</sup>

Hernández Ruiz et al encontraron en la NAVM un predominio de pacientes mayores de 60 años, con una media de 73 años<sup>20</sup>, hecho que coincide con la presente investigación en la que el predominio de este tipo de complicaciones pudiera estar asociado a la edad de la muestra estudiada. De igual manera otras investigaciones reportan a los pacientes mayores de 60 años como los más afectados.<sup>20</sup>

## **Conclusiones**

Entre los pacientes tratados quirúrgicamente por HSDA analizados se constató un predominio del sexo masculino por sobre el femenino, lo cual coincidió con los valores encontrados en la literatura en relación al TCE. La edad promedio por otro lado, determinada en 60,2 años obtuvo cifras similares a las obtenidas en otros estudios donde se abordaba únicamente al HSDA. La lesión más común de la que derivó el trauma fueron las caídas en un 38,6% de los casos. La ECG determinó un predominio de los TCE graves, coincidiendo esto también con los estudios previos. Se demostró una relación con relevancia estadística entre el puntaje de ECG obtenido al ingreso y la causa, implicando un valor menor de la escala en traumatismos derivados de accidentes de tránsito. Se demostraron también relaciones con relevancia estadística entre la ECG con la presencia de signos imagenológicos de mal pronóstico y con la selección del proceder quirúrgico, relacionando altos valores de la escala con la ausencia de los signos y con la

selección de la craneotomía como método quirúrgico. La causa de muerte principal fueron las NAVMs, las cuales representaron 61,1 % de las complicaciones letales, siendo este dato el que más difería de la bibliografía consultada, el resto de variables arrojaron datos similares a los obtenidos en el anterior estudio de igual temática desarrollado en el Hospital Calixto García.

## **Recomendaciones**

Se recomienda en continuar con el estudio de los HSD, específicamente los HSDA, tanto en el cuerpo de guardia del Hospital Calixto García como en otros cuerpos de guardia de neurocirugía, dada la alta probabilidad de aparición de este tipo de patologías, pero principalmente debido a su alta letalidad. También se recomienda en próximos estudios incluir más variables como la localización del hematoma, el número de reintervenciones, el tiempo transcurrido antes de la operación.

## **Bibliografías**

1- Martínez F, Mañana G, Panuncio A, Laza S. Revisión anatómico-clínica de las meninges y espacios intracraneales con especial referencia al hematoma subdural crónico. Rev Mex Neurociencia [Internet]. 2008 [citado 14 Abr 2021];9(1):47-60. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2008/rmn081h.pdf>

2- Acosta Rosas, L, Cárdenas Guerrero, S, Peña Guzmán, L, Mora Salazar, J, Tramontini Jens, C Anatomía del sistema venoso cerebral. Correlación por imágenes. [Internet]. Colombia: Fundación Universitaria Sanitas; 2019 [citado: 2024, mayo] 9 p. Revista Médica Sanitas ISSN: 0123-4250. Vol.22 Núm.1 (2019). Disponible en: <https://repositorio.fucsalud.edu.co/handle/001/1667>

3- Dell'aquila M, Maiese A, De Matteis A, Viola RV, Arcangeli M, La Russa R, et al. Traumatic brain injury: estimate of the age of the injury based on neuroinflammation, endothelial activation markers and adhesion molecules [Internet]. Vol. ePub, Histology and histopathology. 2021. pp. ePub–ePub. Available from: <http://dx.doi.org/10.14670/HH-18-319>

4- Miras Ventura JA, Díaz Rubia L, Milena Muñoz A. Diagnóstico radiológico de los distintos tipos de hematoma intracraneal en el paciente con traumatismo craneoencefálico. seram [Internet]. 22 de noviembre de 2018 [citado 30 de mayo de 2024];. Disponible en: <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/1688>

5- Vergara GE. Vigilancia epidemiológica del Traumatismo Encéfalo Craneano (TEC) en el Hospital San Bernardo de la Provincia de Salta, Argentina. Rev. Argent. Neuroc. [Internet]. 3 de septiembre de 2021 [citado 29 de mayo de 2024];35(03). Disponible en: <https://ranc.com.ar/index.php/revista/article/view/183>

- 6- Ortega Santiesteban O, Gil Alfonso M, Bacallao González L, Hechevarría Álvarez JA, García Díaz M, Alonso Gálvez C. Diagnóstico del hematoma subdural: un proceso de clínica e imágenes dinámico. Rev.Med.Electrón. [Internet]. 2019 Abr [citado 2024 May 25] ; 41( 2 ): 564-571. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242019000200564&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242019000200564&lng=es).
- 7- Ávila-Anido J, Collazo-Sosa A. Caracterización de pacientes tratados quirúrgicamente por Hematoma Subdural Agudo en el Hospital Calixto García. 2023. Revista Científica Estudiantil UNIMED [revista en Internet]. 2023 [citado 2024 May 29]; 5(3):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <https://revunimed.sld.cu/index.php/revestud/article/view/309>
- 8- Cuello JF, Saenz A, Argañaraz R, Mantese B. Factores Pronósticos en el Traumatismo Craneoencefálico Grave en Pediatría. Rev. Argent. Neuroc. [Internet]. 26 de octubre de 2020 [citado 29 de mayo de 2024];34(04). Disponible en: <https://www.ranc.com.ar/index.php/revista/article/view/41>
- 9- Anonymous Contributors. Hematoma subdural agudo [Internet]. Neurocirugía Contemporánea ISSN 1988-2661; 2019 Sep 26, 22:23 CEST [cited 2024 May 30]. Available from: [http://neurocirugiacontemporanea.com/doku.php?id=hematoma\\_subdural\\_agudo&rev=1569529404](http://neurocirugiacontemporanea.com/doku.php?id=hematoma_subdural_agudo&rev=1569529404).
- 10- Delgado Jurado EJ, Berrío Perea ED, Guerrero Suárez PD, Velasco Torres HS. Tiempo Quirúrgico Óptimo en Pacientes con Hematoma Subdural Agudo de Origen Traumático y Anisocoria. Ciencia Latina [Internet]. 5 de enero de 2024 [citado 30 de mayo de 2024];7(6):4946-59. Disponible en: <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/9047>
- 11- Mosquera Betancourt Gretel, Varela Hernández Ariel, Suárez Monné Denis, Bethartes Sotomayor Yanmara. Craneotomía limitada para el tratamiento de los hematomas traumáticos agudos en el adulto mayor. AMC [Internet]. 2011 Oct [citado 2024 Mayo 29] ; 15( 5 ): 848-858. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552011000500008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552011000500008&lng=es).
- 12- Rodríguez-Venegas EC, Chirino-Chiang AA, Fontaine-Ortiz JE, Hernández-García OL, Zamora-Fung R. Traumatismo craneoencefálico en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central “Dr. Carlos Juan Finlay”. Univ Med Pinareña [Internet]. 2020 [citado: 2024 Mayo 29]; 16(1): e375. Disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/375>
- 13- Arrese I. Utilidad de la craniectomía descompresiva profiláctica en la cirugía de lesiones intracraneales traumáticas. 2013.

14- Kerezoudis P. , Goyal A. , Puffer R. , Parney I. , Meyer F. , & Bydon M.. Morbidity and mortality in elderly patients undergoing evacuation of acute traumatic subdural hematoma. *Neurosurgical Focus* 2020;49(4):E22. <https://doi.org/10.3171/2020.7.focus20439>

15- Servadei M.. Ct prognostic factors in acute subdural haematomas: the value of the 'worst' ct scan. *British Journal of Neurosurgery* 2000;14(2):110-116. <https://doi.org/10.1080/02688690050004525>

16- Zumkeller M. , Behrmann R. , Heissler H. , & Dietz H.. Computed tomographic criteria and survival rate for patients with acute subdural hematoma. *Neurosurgery* 1996;39(4):708-712. <https://doi.org/10.1097/00006123-199610000-00011>

17- Xu Zhu DX, Orgaz Álvarez DM, Amengual Aldehuela DC, Reyes Márquez DL, Díaz Rodríguez DE, Cebrián Rivera DA, Monge Josefa DJ. HEMORRAGIA AGUDA INTRACRANEAL. *seram* [Internet]. 26 de mayo de 2022 [citado 30 de mayo de 2024];1(1). Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/9380>

18- Augello Díaz Salvatore L, Hernández González Katia, Salomón Vila Aracelis. Infecciones nosocomiales en el postoperatorio neuroquirúrgico. *ccm* [Internet]. 2015 Sep [citado 2024 Mayo 29] ; 19( 3 ): 453-464. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812015000300007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812015000300007&lng=es).

19- Garmendía García Fermín, Palmero Maestre Luis, Gutiérrez Crespo Pedro Pablo, Castillo Lara Gloria Esther. Comportamiento de las infecciones en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Clínico-Quirúrgico "Dr. Miguel Enríquez". *Rev haban cienc méd* [Internet]. 2018 Feb [citado 2024 Mayo 29] ; 17( 1 ): 39-47. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2018000100006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000100006&lng=es).

20- Rego Avila H, Delgado Rodríguez A, Vitón Castillo AA, Piñeiro Izquierdo S, Machado Mato O. Neumonía asociada a la ventilación mecánica en pacientes atendidos en una unidad de cuidados intensivos. *Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2020 Feb [citado 2023 Abr 18] ; 24( 1 ): 29-36. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942020000100029&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942020000100029&lng=es)