

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Volumen del hematoma mayor a 60 centímetros cúbicos como predictor de mortalidad intrahospitalaria en hemorragia intracerebral espontánea supratentorial en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

Tesis para optar el Título de Médico Cirujano

AUTOR:

Karol Yesselin Vargas Hurtado

ASESOR:

Dr. Carlos Vargas Blas

Trujillo – Perú

2017

DEDICATORIA

A Dios, por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, permitiéndome lograr cada meta trazada.

A mis padres, Carlos y Grecia por apoyarme en todo momento, por ser mi fortaleza, por brindarme sus sabios consejos en mi formación tanto personal como profesional y por su amor incondicional en el transcurso de mi vida.

A mi hermana, por compartir los buenos y malos momentos, porque a pesar de nuestras diferencias, siempre hemos permanecido juntas.

AGRADECIMIENTOS

A mi querido padre y asesor de ésta tesis, el Dr. Carlos Vargas, por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, experiencia, paciencia y motivación ha logrado que pueda dar lo mejor de mí.

A cada uno de mis docentes, médicos y amigos que compartieron día a día sus conocimientos, enseñanzas y amistad en el transcurso de mi carrera profesional.

Al estimado Dr. Carlos Eduardo Venegas Tresierra, por brindarme su apoyo incondicional, confianza y amistad sincera.

RESUMEN

Objetivo: Determinar el valor del volumen del hematoma mayor de 60 cc como un predictor de mortalidad intrahospitalaria en hemorragia intracerebral espontánea supratentorial en el Servicio de Neurología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013-2016.

Material y Métodos: Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, analítico, de cohortes en pacientes con hemorragia cerebral espontánea supratentorial; se calculó el riesgo relativo entre las variables en estudio y se aplicó la prueba Chi cuadrado para verificar la significancia.

Resultados: La frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con volumen del hematoma mayor a 60 centímetros cúbicos fue de 66%. La frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con volumen del hematoma menor o igual a 60 centímetros cúbicos fue de 20%. El volumen del hematoma mayor a 60 centímetros cúbicos es factor pronóstico de mortalidad intrahospitalaria en hemorragia intracerebral espontánea supratentorial con un riesgo relativo de 3.3 el cual fue significativo ($p < 0.05$). El promedio del volumen del hematoma fue significativamente más elevado en el grupo de pacientes fallecidos respecto a los sobrevivientes.

Conclusiones: El volumen del hematoma mayor de 60 cc tiene valor como predictor de mortalidad intrahospitalaria en hemorragia intracerebral espontánea supratentorial en el Servicio de Neurología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013-2016.

Palabras Clave: Hematoma, mortalidad intrahospitalaria, hemorragia intracerebral espontánea supratentorial.

ABSTRACT

Objective: To determine the value of hematoma volume greater than 60 cc as a predictor of in-hospital mortality in supratentorial spontaneous intracerebral hemorrhage at the Hospital Víctor Lazarte Echegaray Neurology Service during the period 2013-2016.

Material and Methods: An observational, retrospective, analytical study of cohorts was performed in patients with supratentorial spontaneous cerebral hemorrhage; the relative risk was calculated between the variables under study and the chi-square test was applied to verify the significance.

Results: The frequency of in-hospital mortality in patients with hematoma volume greater than 60 cubic centimeters was 66%. The frequency of in-hospital mortality in patients with a hematoma volume less than 60 cubic centimeters was 20%. Hematoma volume greater than 60 cubic centimeters is a prognostic factor of in-hospital mortality in spontaneous intracerebral hemorrhage with a relative risk of 3.3 which was significant ($p < 0.05$). The mean hematoma volume was significantly higher in the group of patients with deceased than survivors.

Conclusions: The volume of the hematoma greater than 60 cc has a value as a predictor of in-hospital mortality in supratentorial spontaneous intracerebral hemorrhage at the Hospital Víctor Lazarte Echegaray Neurology Service during the period 2013-2016.

Key words: Hematoma, in-hospital mortality, supratentorial spontaneous intracerebral hemorrhage.

ÍNDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
INDICE	6
I. INTRODUCCIÓN	8
1.1 Marco Teórico	8
1.2 Antecedentes	10
1.3 Justificación	14
1.4 Formulación del problema científico.....	15
1.5 Hipótesis: Nula y Alterna.....	15
1.6 Objetivos: General y Específicos	16
II. MATERIAL Y MÉTODOS	17
2.1 Población de estudio	17
2.2 Criterios de Selección: Inclusión y Exclusión	17
2.3 Muestra	18
2.4 Diseño del estudio	20
2.5 Variables y Operacionalización de variables	21
2.6 Procedimiento	23
2.7 Técnica de recolección de datos.....	24
2.8 Procesamiento y análisis estadístico.....	24
2.9 Consideraciones éticas	25

III. RESULTADOS	27
IV. DISCUSIÓN	36
V. CONCLUSIONES	39
VI. RECOMENDACIONES	40
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	41
VIII. ANEXOS	45

I.- INTRODUCCIÓN

1.1 Marco teórico:

Las enfermedades cerebrovasculares (ECV) son un problema de salud mundial; constituyen la tercera causa de muerte, la primera de discapacidad en el adulto y la segunda de demencia en el mundo. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, 15 millones de personas sufren un evento vascular cerebral al año en todo el mundo. De este grupo, 5 millones mueren y otros 5 millones quedan discapacitados de por vida. El accidente cerebrovascular es la segunda causa de muerte en la mayoría de países latinoamericanos; dos tercios de todas las muertes se producen en países en vías de desarrollo como el Perú. En América Latina, estudios de series hospitalarias del Ecuador, México, Chile y Argentina informan una frecuencia del 23 al 40%. En el Perú, la incidencia de ECV se sitúa en torno a los 200 nuevos casos por 100,000 habitantes y tiene una prevalencia de entre 500 y 800 casos por cada 100,000 habitantes al año.^{1,2}

Según su naturaleza, las ECV se clasifican en 2 grupos: isquémicos y hemorrágicos, los cuales se presentan en una proporción aproximada de 85 y 15%, respectivamente. La ECV hemorrágica es mucho menos frecuente que la isquémica, pero presenta una mayor mortalidad y morbilidad, siendo una de las primeras causas de discapacidad grave.

La hemorragia intracerebral (HIC) espontánea se produce por la rotura de un vaso a nivel intracerebral con la consiguiente extravasación de sangre al parénquima encefálico, y se define como aquella hemorragia no relacionada con un antecedente traumático o quirúrgico^{3,4}.

La incidencia mundial de HIC alcanza los 10-20 casos/100.000 habitantes/año. Por otro lado en algunos países la tasa de incidencia es aún más elevada, llegando a los 55/100.000 en México y los 79,0 por 100 000 habitantes en Cuba^{5,6}. En el 85% de los casos, la HIC es primaria, producida por la rotura espontánea de pequeños vasos y arteriolas dañados por la hipertensión arterial crónica o angiopatía amiloidea. La HIC se puede limitar sólo al parénquima o puede extenderse al sistema ventricular^{7,8}. La hemorragia ventricular

secundaria se debe a la irrupción de sangre procedente del parénquima cerebral, producida casi siempre por hematomas hipertensivos grandes de localización profunda^{9,10}.

La HIC se clasifica, según su localización, en supratentorial (tálamo, ganglios basales y lobar) frecuente en un 64% e infratentorial en un 36 %. En las hemorragias hemisféricas se observa menor mortalidad que en las de troncoencéfalo¹¹.

La hemorragia cerebral no es un fenómeno monofásico que ceda inmediatamente, ya que el hematoma continúa aumentando en las primeras 24 horas. Mediante tomografía computarizada se demostró que los hematomas son dinámicos en el tiempo, la hemorragia crece, sobre todo en las primeras horas (26% en la primera hora y un 38% en las primeras 20 horas). La HTA aguda y el déficit de coagulación local pueden estar asociados con la expansión del hematoma. Este mecanismo es el responsable del deterioro neurológico durante las primeras 24 horas¹²⁻¹⁴. La presencia del hematoma cerebral inicia edema y daño neuronal en el parénquima circundante. El edema se inicia a las 24–48 horas de la hemorragia y se mantiene más allá de los 5 días, pudiendo observarse incluso hasta pasadas dos semanas. Por esta razón, y por las características propias de la enfermedad, son pacientes graves que requieren ingreso en una Unidad de Cuidados Intensivos donde se debe realizar la estabilización hemodinámica y cardiorrespiratoria, además de un estricto control del nivel de conciencia y el resto de parámetros habituales de neuromonitorización¹⁵⁻¹⁸.

Como se ha destacado, el estudio que ha representado el mayor avance en el diagnóstico positivo y diferencial de las enfermedades cerebrovasculares es la tomografía axial computarizada (TAC); se ha convertido en la estrategia diagnóstica más efectiva, debido a su bajo costo, y amplia disponibilidad en múltiples contextos sanitarios; y en particular en los pacientes con hemorragia intracerebral dado que en pocos minutos brinda información determinante que permite afinar la estrategia terapéutica, así como establecer un pronóstico acertado en términos de mortalidad y funcionalidad^{19,20}.

Por otra parte; en el ámbito de la atención de pacientes críticos se han diseñado sistemas de valoración pronóstica los cuales resulta de gran utilidad para obtener la administración

de recursos sanitarios más óptima para este tipo de pacientes y en el caso de la hemorragia intracerebral espontánea; se han validado múltiples escalas, todas ellas incluyendo como elementos básicos en su valoración diversos hallazgos tomográficos que incrementan considerablemente su valor, tales como el sitio del hematoma, diámetro, volumen de sangre, si existe invasión del sistema ventricular o no, compresión de estructuras vecinas (parénquima cerebral, ventrículos), presencia o ausencia de edema cerebral, entre otras²¹⁻²³

El volumen del hematoma se determina en adultos por el método $ABC / 2$, una modificación de la ecuación para el volumen elipsoide en función de la siguiente nomenclatura: A = longitud máxima (en cm), B = ancho perpendicular a A en el mismo corte de la Tomografía craneal, y C = el número de cortes multiplicado por el grosor del corte. En este sentido el volumen y diámetro de la hemorragia parenquimatosa, como la presencia de hemorragia intraventricular, han sido identificados como indicadores independientes de mal pronóstico^{24,25}. Por otro lado, la localización del hematoma también es determinante en el pronóstico, ya que existen áreas dentro del cráneo que tienen una menor capacidad para contener lesiones expansivas, con mayor compresión del parénquima cerebral circundante. Algunas localizaciones comprometen directamente áreas encefálicas más vitales, se ha descrito que la localización en ganglios basales tiene peor pronóstico; pero también se describe menor recuperación funcional en la localización lobar o talámica^{26,27}.

1.2 Antecedentes:

Castellanos M, y col (España, 2010); precisaron los factores clínicos y analíticos con potencial capacidad predictora de pronóstico funcional en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea, en 138 pacientes no tratados quirúrgicamente de los cuales el 33% presentaron resultados funcionales favorables al momento del alta, dentro de los parámetros imagenológicos relacionados de manera significativa con el pronóstico de estos pacientes se encontraron que la localización cortical del hematoma (OR 3.79 (IC 95% 1.2 a 12.01); $p = 0.023$) y la presencia de un volumen del hematoma inferior a 30

centímetros cúbicos (OR 2.3 (1.6 a 3.1); $p, 0.0001$), se encontraron como factores asociados a pronóstico favorable²⁸.

Irimia P, y col (España, 2010); a través de un artículo de revisión; precisan que junto a la escala de Glasgow, el volumen del hematoma (o el diámetro mayor del mismo) medido en la TAC es otro de los factores pronósticos reconocidos por la mayoría de autores. El volumen del hematoma considerado letal es variable pues depende de la localización del mismo. Además, se ha establecido que volúmenes superiores a 60 cc en hemorragias profundas provocan una mortalidad del 100%, mientras que en las lobulares es del 71%²⁹.

Delgado D, y col (España, 2010); llevaron a cabo un estudio cuyo objetivo fundamental fue demostrar el valor predictivo del volumen de la hemorragia intracerebral hipertensiva y la calidad de vida del paciente a los 2 meses de evolución; en 85 individuos con hemorragia intracerebral de causa hipertensiva. Se observó que el 62,4 % de los pacientes tenía más de 60 años de edad; en este grupo etario a mayor volumen medido, el efecto de masa y el deterioro neurológico fueron mayores, resultados que fueron más significativos en las hemorragias de los ganglios basales ($p < 0.05$). El 100 % de los fallecidos con hemorragias lobares y ganglios basales presentaron volúmenes mayores o iguales a 25 cc ($p < 0.05$); concluyendo que el volumen posee gran valor pronóstico, al permitir trazar el nivel de calidad de vida a los 2 meses según valores promedio del volumen para cada localización ($p < 0.05$)³⁰.

Hempfill J, et al (Norteamérica, 2010); publicaron una revisión actualizada de su escala original aunque en esta oportunidad el objetivo de su valoración se enfocó en el pronóstico funcional de los pacientes con hemorragia intracerebral espontánea tras 12 meses de haberse producido el evento; a través de un diseño prospectivo en 243 pacientes se encontró que un mayor *puntaje* se asociaba con una menor probabilidad de alcanzar un buen resultado funcional y también en cuanto a la predicción de mortalidad con áreas bajo la curva entre 0.86 y 0.88 para mortalidad a 30 días, 3, 6 y 12 meses; en esta escala se incluyeron las variables: localización del hematoma, el volumen del mismo y la invasión ventricular³¹.

Bruce S, et al (Norteamérica, 2010); desarrollaron una revisión sistemática de todas las escalas validadas existentes hasta la actualidad identificando un total de 8 las cuales fueron aplicadas en 67 pacientes a través de un diseño prospectivo y se determinó el área bajo la curva para cada una de ellas en términos de los siguientes resultados primarios: mortalidad intrahospitalaria, mortalidad a 90 días; todas demostraron excelente capacidad para discriminar la presencia de estas condiciones con muy escasa diferencia entre ellas, y la mayoría incluyeron las características: localización del hematoma, el volumen del mismo y la invasión ventricular³².

Aguilera O, et al (Cuba 2012); realizó un estudio descriptivo y prospectivo de 116 pacientes con hemorragia cerebral intraparenquimatosa, comprobada a través de la TAC, con el fin de precisar la influencia de los factores pronósticos predeterminados sobre la mortalidad en la casuística. Obteniendo entre los principales resultados que existía una relación directa entre el volumen de sangre en el parénquima cerebral por encima de 60 mL y el pronóstico final de los afectados, pues encontraron que de los pacientes con volumen > 60ml , el 11.2% egresaron vivos³³.

Kleinman J, et al (Norteamérica, 2011); llevaron a cabo un estudio con el objeto de precisar la utilidad pronostica de la estimación del volumen del hematoma intraparenquimal en niños y adolescentes con hemorragia cerebral de etiología no traumática en un grupo de 23 pacientes, observando que este parámetro de valoración imagenológica se constituye en una herramienta de utilidad en la valoración del pronóstico de recuperación funcional y de mortalidad en este grupo específico de pacientes ($p < 0.05$)³⁴.

Yousuf R, et al (Malasia, 2012); precisaron la influencia de un grupo de factores en relación con el pronóstico de mortalidad intrahospitalaria entre pacientes con hemorragia intracerebral espontánea, por medio de un estudio prospectivo en el que se incluyeron a 160 pacientes, observando que la localización más frecuente de la hemorragia fue lobar (43.8%) seguida de los ganglios basales y la capsula interna (28.1 %) y multilobular

(13.1%); la mortalidad intrahospitalaria de esta serie fue de 33% dentro de los predictores de mortalidad se encontraron: el sangrado en fosa posterior (OR 11.01; IC 95% 3.21 a 37.81), el volumen del hematoma superior a 60 centímetros cúbicos (OR 4.72; IC 95% 1.34 a 16.64), y la invasión ventricular (OR 5.69; IC 95% 2.24 a 14.4) y la desviación de la línea media (OR 3.32; IC 95% 1.05 a 10.50) ³⁵.

Salihovic D, et al (Bosnia, 2013); desarrollaron una investigación con la finalidad de precisar si el volumen del hematoma y la localización del hematoma intracerebral determinan el pronóstico de mortalidad a los 6 meses de haber presentado el evento vascular en 75 pacientes adultos con este diagnóstico quienes fueron divididos en 3 grupos de menos de 30; de 30 a 60 y mayores de 60 milímetros cúbicos de volumen del hematoma; encontrando que la mortalidad más elevada fue observada en el grupo con hematomas de gran volumen ($p < 0.05$); en relación al volumen del hematoma, la mortalidad del grupo con volumen inferior a los 30 centímetros fue de 36% mientras que en el grupo con volumen mayor de 60 centímetros la mortalidad fue de 85% siendo esta diferencia significativa ($p < 0.05$)³⁶.

Alsina A, y col (Argentina, 2013); plantearon un modelo matemático predictivo de mortalidad para la hemorragia supratentorial espontánea por medio de un estudio prospectivo. Se evaluó la localización de la hemorragia, el volumen del hematoma, la presencia de invasión ventricular y la desviación de la línea media. El análisis mostró que el volumen del hematoma, la presencia de invasión ventricular y la desviación de la línea media se comportaron como factores predictivos independientes de mortalidad. Por el método de regresión logística múltiple se demuestra que el volcado ventricular incrementa el riesgo de mortalidad en 3.1 veces. Por cada centímetro cúbico de aumento del volumen del hematoma se incrementa la mortalidad un 6.2%, y por cada milímetro de desviación de la línea media la probabilidad de mortalidad se incrementa en 32.8%. Este modelo demuestra tener una sensibilidad del 79.8% y una especificidad del 95.2%. El rango de clasificación correcta es del 89%. En la población en estudio fue posible plantear un modelo matemático de probabilidad con alta sensibilidad y especificidad^{37a}.

1.3. Justificación:

Nuestra investigación es trascendente debido que la hemorragia intracerebral espontánea, es una patología con una prevalencia e incidencia muy importante, constituye un motivo frecuente de hospitalización en Unidades de Cuidados Neurológicos, Neuroquirúrgicos e Intesivos. Es considerada una enfermedad que produce un deterioro radical y súbito de la función cerebral, condicionando una estancia hospitalaria prolongada, con necesidad de vigilancia y soporte permanente en unidades especializadas, lo que implica un elevado costo a nivel hospitalario, social y familiar, con alto riesgo de morbimortalidad. Por los motivos expuestos es importante disponer de indicadores pronósticos para identificar y seleccionar desde los primeros minutos a horas de ingreso al hospital, aquel grupo de pacientes con mayor riesgo de presentar una evolución desfavorable, y de esta manera plantear el nivel de asistencia, facilitar la toma de decisiones, evitar la futilidad terapéutica y el consumo de recursos innecesarios.

En tal sentido basándonos en la variedad de escalas y modelos pronósticos, y considerando que el tratamiento de hemorragias supratentoriales no está totalmente definido, ya que se han propuesto distintos puntos de corte de volumen para decidir el manejo definitivo, es que hemos optado por valorar el volumen del hematoma, por medio de una prueba de imagen de acceso universal y factible de interpretar, como es la tomografía.

1.4. Formulación del Problema Científico:

¿Es el valor del volumen del hematoma mayor a 60 centímetros cúbicos un predictor de mortalidad intrahospitalaria en hemorragia intracerebral espontánea supratentorial en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray?

1.5. Hipótesis

Nula:

El valor del volumen del hematoma mayor de 60 cc no es un predictor de mortalidad intrahospitalaria en hemorragia intracerebral espontánea supratentorial en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

Alternativa:

El valor del volumen del hematoma mayor de 60 cc es un predictor de mortalidad intrahospitalaria en hemorragia intracerebral espontánea supratentorial en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

1.6. Objetivos

General:

Determinar el valor del volumen del hematoma mayor de 60 cc como un predictor de mortalidad intrahospitalaria en hemorragia intracerebral espontánea supratentorial en el Servicio de Neurología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013-2016.

Específicos:

Estimar la frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea supratentorial con volumen del hematoma mayor a 60 centímetros cúbicos

Establecer la frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea supratentorial con volumen del hematoma menor o igual a 60 centímetros cúbicos.

Asociar la mortalidad intrahospitalaria de los pacientes según el antecedente de volumen del hematoma mayor a 60 centímetros cúbicos.

Comparar los volúmenes promedio de hematoma entre los pacientes con hemorragia intracerebral espontánea supratentorial fallecidos y sobrevivientes.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Poblaciones

Población Diana o Universo

Pacientes adultos con hemorragia intracerebral espontánea supratentorial.

Población de Estudio

Pacientes atendidos en el Servicio de Neurología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013- 2016 que cumplieron con los criterios de selección.

2.2. Criterios de selección

Criterios de inclusión (Cohorte expuesta):

- Pacientes con volumen de hematoma mayor a 60 centímetros cúbicos, mayores de 15 años, de ambos sexos, en quienes se haya practicado estudio de imágenes dentro de las primeras 24 horas de haberse iniciado el cuadro clínico neurológico.

Criterios de inclusión (Cohorte no expuesta):

- Pacientes con volumen de hematoma menor o igual a 60 centímetros cúbicos, mayores de 15 años, de ambos sexos, en quienes se haya practicado estudio de imágenes dentro de las primeras 24 horas de haberse iniciado el cuadro clínico neurológico.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con enfermedad crónica terminal (insuficiencia renal crónica, insuficiencia cardíaca crónica, hepatopatía crónica, neoplasia maligna intracerebral primaria o secundaria), con enfermedad aguda concomitante al evento hemorrágico (síndrome coronario agudo, edema agudo de pulmón cardiogénico, infección intrahospitalaria, pancreatitis aguda) , con episodio previo de enfermedad cerebrovascular isquémica o hemorrágica con deterioro funcional secuelar, traumatismo encefalocraneano o en quienes se haya practicado intervención neuroquirúrgica.

2.3. Muestra

Tipo de muestreo: Muestreo aleatorio simple.

Unidad de análisis: Cada paciente atendido con hemorragia cerebral espontanea supratentorial en el Servicio de Neurología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013- 2016 y que cumplieron con los criterios de selección.

Unidad de muestreo: Historias clínicas de pacientes atendidos con hemorragia cerebral espontanea supratentorial en el Servicio de Neurología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013- 2016 y que cumplieron con los criterios de selección.

Tamaño muestral

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula para cohortes³⁸:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 (p_1 \cdot q_1 + p_2 \cdot q_2)}{(p_1 - p_2)^2}$$

Dónde:

p_1 = Proporción de la cohorte expuesta que fallecieron

p_2 = Proporción de la cohorte no expuesta que fallecieron

n = Número de pacientes por grupo

$Z_{\alpha/2} = 1,96$ para $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0.20$

$P_1 = 0.85^{37}$

$P_2 = 0.36^{37}$

Salihovic D, et al en Bosnia en el 2013 observó que la mortalidad en el grupo con volumen del hematoma > 60 cc fue de 85% mientras que la mortalidad en el grupo con volumen del hematoma ≤ 60 cc fue de 36%.

$$n = 35$$

COHORTE EXPUESTA: (Pacientes con volumen de hematoma > 60 cc) = 35 pacientes

COHORTE NO EXPUESTA: (Paciente con volumen de hematoma ≤ 60 cc) = 35 pacientes.

2.4. Diseño del estudio

Tipo de estudio.-

Estudio analítico, observacional, de cohortes retrospectivo.

Diseño específico:

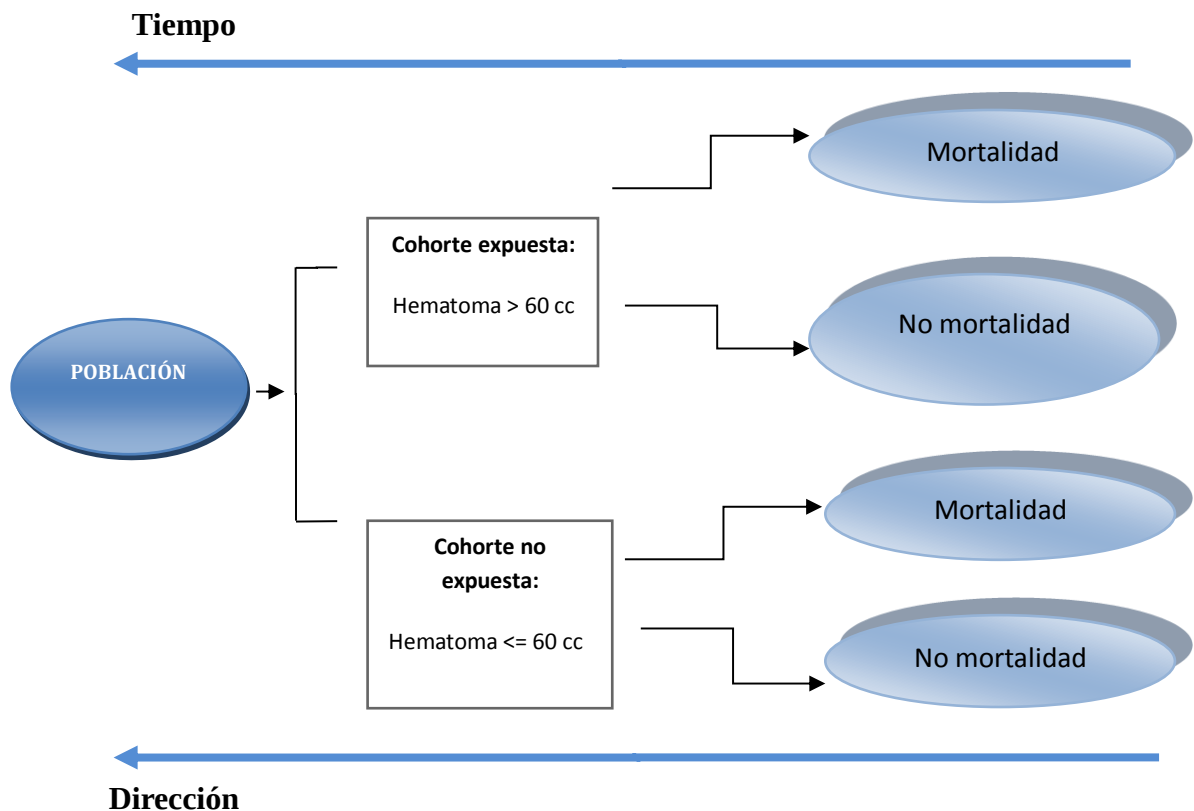
P	G1	X1
	G2	X1

P: Población

G1: Pacientes con volumen de hematoma > 60 cc

G2: Pacientes con volumen de hematoma > 60 cc

X1: Mortalidad intrahospitalaria



2.5 Definiciones operacionales:

<u>Hemorragia intracerebral espontanea supratentorial:</u>	Enfermedad cerebrovascular hemorrágica de etiología no traumática; evidenciada por el estudio tomográfico respectivo y de localización supratentorial en pacientes del Hospital Víctor Lazarte Echegaray ²⁹ .
<u>Mortalidad intrahospitalaria:</u>	Fallecimiento de paciente con hemorragia intracerebral producida durante su estancia en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray ³⁰ .
<u>Volumen del hematoma cerebral:</u>	Volumen del hematoma; calculado a través del Método del ABC/2; para el cálculo del volumen de la hemorragia intracerebral en la TAC cerebral. “A” es la longitud lineal máxima, donde el hematoma tiene el mayor diámetro. “B” es la anchura máxima o máxima extensión del hematoma en el plano perpendicular a “A”. “C” es el grosor de la hemorragia, y se obtiene al multiplicar el número de cortes en el que la hemorragia es visible en la TAC por el espesor de éstos (habitualmente entre 0,5 y 1cm) ³¹ .
<u>Localización del hematoma</u>	Ubicación del hematoma supratentorial, precisado en el estudio de imagen correspondiente; según la siguiente topografía: lobar, ganglios basales, talamo ³⁴ .

<u>Compromiso ventricular</u>	Invasión del sistema ventricular cerebral por el hematoma evidenciado en el estudio de imágenes correspondiente ³² .
--------------------------------------	---

Operacionalización de variables:

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	INDICES
DEPENDIENTE Mortalidad en hemorragia intracerebral supratentorial.	Cualitativa	Nominal dicotómica	H. clínica	Si – No
INDEPENDIENTE: Volumen hematoma cerebral mayor a 60 cc.	Cualitativa	Nominal dicotómica	H. clínica	Si-No
COVARIABLES Volumen promedio	Cuantitativa	Discreta	H. clínica	Centímetros cúbicos
Localización del hematoma	Cualitativa	Nominal policotómica	H. clínica	Lobar- ganglios basales- talámica
Compromiso ventricular	Cualitativa	Nominal dicotómica	H. clínica	Si-No

2.6. _Procedimientos:

1. Se redactó la solicitud de permiso, para ello, nos dirigimos al área de administración del Hospital Víctor Lazarte Echegaray donde presentamos una solicitud escrita para el acceso a la base de datos del mencionado hospital.
2. Una vez aceptada la solicitud de permiso a su base de datos, nos dirigimos al almacén de Historias clínicas, donde recopilamos las Historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de hemorragia intracerebral espontánea supratentorial atendidos en el Servicio de Neurología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray en el periodo 2013 – 2016 y que cumplieron con los criterios de selección; luego se procedió a:
 1. Seleccionar por muestreo aleatorio simple los individuos pertenecientes a cada grupo de estudio; según los hallazgos del estudio tomográfico.
 2. Aplicando la técnica de “Análisis documental”, se recogieron los datos pertinentes correspondientes al desenlace en estudio (mortalidad intrahospitalaria) los cuales se incorporaron en la hoja de recolección de datos, misma que constituyó nuestro Instrumento de recolección de datos
 3. Continuar con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio (Anexo 1).
 4. Recoger la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

2.7. Técnica de recolección de datos:

Se realizó a través de un Análisis documental.

Instrumento de recolección de datos:

Se utilizó una ficha de recolección de datos, en la cual se registró el número de Historia clínica y fecha de ingreso del paciente. Además, está dividida en tres partes, la primera donde se anotaron los datos de filiación (generales), en la segunda se anotaron datos del examen auxiliar (TAC), y en la última parte, datos acerca de la condición al alta. (Anexo 1)

2.8. Recolección y análisis de datos:

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V 22 los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

Estadística Descriptiva:

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias para las variables cualitativas en estudio, se calcularon las medidas de tendencia central (media, moda, mediana) y de dispersión (desviación estándar, varianza) para las variables cuantitativas.

Estadística Analítica:

Se aplicó el test de Chi cuadrado para identificar la asociación entre las variables cualitativas y la prueba t de Student para las variables cuantitativas. Las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$).

Estadígrafo de estudio:

Dado que el estudio evaluó asociación a través de un diseño de cohortes retrospectivas, calculamos entre las variables cualitativas el riesgo relativo (RR) de mortalidad intrahospitalaria entre las cohortes expuesta y no expuesta. Se determinó el intervalo de confianza al 95% del estadígrafo correspondiente.

		MORTALIDAD INTRAHOSPITALARI	
		SI	NO
VOLUMEN DEL HEMATOMA	> 60 CC	A	B
	<= 60 C	C	D

RIESGO RELATIVO: $a(c+d) / c(a+b)$

2.9. Consideraciones éticas:

El estudio contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Víctor Lazarte Echegaray y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Los datos que se recolecten se guardaron y fueron usados con fines científicos.

Por ser un estudio de cohortes retrospectivas; en donde sólo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes; no se aplicó el consentimiento informado (ya que no es de tipo experimental y no pone en riesgo la salud del paciente), y se tomaron en cuenta las recomendaciones dispuestas en la Declaración de Helsinki II (Numerales: 3, 6, 11, 23 y 25)³⁹, el Código de ética y deontología del Colegio Médico del Perú (Artículos: 47, 48, 93 y 94)⁴⁰ y la Ley general de salud (Título cuarto: artículos 3, 16)⁴¹

Declaración de Helsinki II de la Asociación médica mundial

Según el acápite 3 de la ley de Helsinki, la realización de esta investigación guarda relación con el promover y velar por la salud de los pacientes; siempre habrá primacía del bienestar de la persona según el acápite 6. Además se tomará toda clase de precauciones para resguardar la intimidad y confidencialidad de su información personal y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social, acorde con los acápites 11 y 23.

Al momento de llevar a cabo la investigación será necesario contar con autorización para la recolección, almacenamiento y análisis de los datos de los pacientes, según el acápite 25. Se esperará la aprobación de un comité de ética, en este caso del propio hospital.

Colegio Médico del Perú

Nuestra investigación respetó el principio de considerar a la salud sobre cualquier interés de la ciencia y la sociedad, de acuerdo al artículo 47. Además tendremos la obligación de publicar la información obtenida sin incurrir en falsificación ni plagio en concordancia con el artículo 48. Así mismo, no se modificará o adulterará el contenido de las historias clínicas de acuerdo a lo establecido en el artículo 93. Tomaremos en cuenta la necesidad de autorización para poder utilizar el contenido de la Historia clínica con el único fin de investigación, tal como consta en el artículo 94. Además consideramos el artículo 95 en cuanto a mantener el anonimato del paciente.

Reglamento de la Ley general de salud en materia de investigación para la salud

En concordancia con la declaración de Helsinki, nuestra investigación también coincide con los principios de favorecer la prevención y control, así como de conocer los vínculos entre las causas de la enfermedad según el artículo 3 de la ley general de salud. También ratifica la necesidad de proteger la privacidad del individuo según el artículo 16 de la ley general de la salud.

III. RESULTADOS:

Tabla N° 01. Características de los pacientes incluidos en el estudio en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013-2016:

CARACTERISTICAS		FALLECIDOS (n=30)	SOBREVIVIENTES (n=40)	SIGNIFICANCIA
1)Edad				
-Promedio		64.8	61.1	T student: 2.76 p<0.05
-D. estándar		18.6	19.4	
2) Sexo				
-Masculino	40 (57%)	16(53%)	24(60%)	Chi cuadrado: 2.14 p>0.05
-Femenino	30 (43%)	14(47%)	16(40%)	
3) Localización del hematoma				
-Lobar	33 (47%)	16 (53%)	17(42%)	Chi cuadrado: 7.54 p<0.05
-Ganglios basales	27 (39%)	9 (30%)	18(45%)	
-Tálamo	10 (14%)	5(17%)	5(13%)	
4) Compromiso ventricular				
-Si	41 (59%)	23 (77%)	18(45%)	Chi cuadrado: 10.4 p<0.05
-No	29 (41%)	7(23%)	22(55%)	

FUENTE: HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY: Historias clínicas: 2013-2016.

En la tabla N° 1 se observa las características demográficas de los 70 pacientes con el diagnóstico de hemorragia intracerebral supratentorial del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el período 2013-2016. Encontrándose que la edad promedio en el grupo de fallecidos fue 65 años, y para los sobrevivientes 61 años. En cuanto al sexo, no se observó diferencia significativa entre los pacientes fallecidos y sobrevivientes. La localización del hematoma más frecuente fue la lobar (47%), seguida de la de ganglios basales (39%) y la talámica (14%); patrón que se repite en el grupo de fallecidos con las siguientes frecuencias 53%, 30% y 17% respectivamente; mientras que en el grupo de sobrevivientes se observó mayor frecuencia en los ganglios basales (45%), seguida de la lobar (42%) y la talámica (13%). En cuanto al compromiso ventricular, se observó en el 77% de los pacientes fallecidos, y en un 47% de los sobrevivientes.

Tabla N° 2: Frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con volumen del hematoma mayor a 60 centímetros cúbicos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013-2016:

Volumen hematoma	Mortalidad		Total
	Si	No	
>60cc	23(66%)	12 (34%)	35 (100%)

FUENTE: HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY: Historias clínicas: 2013-2016.

La frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con volumen del hematoma mayor a 60 centímetros cúbicos fue de $23 / 35 = 66\%$.

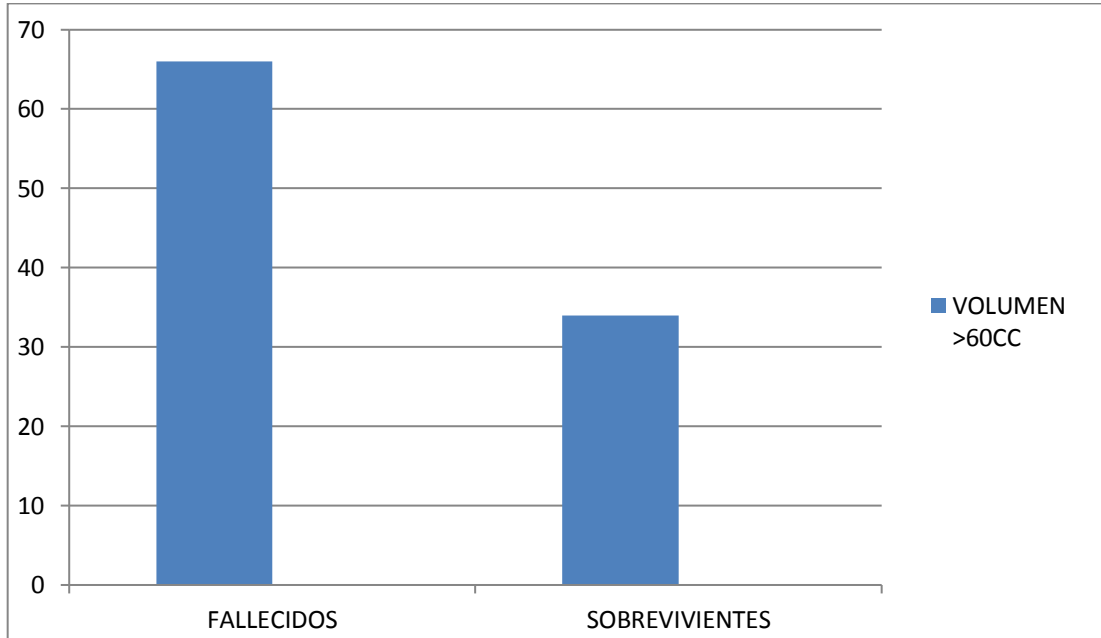


Gráfico N° 1: Frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con volumen del hematoma mayor a 60 centímetros cúbicos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013-2016

Tabla N° 3: Frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con volumen del hematoma menor o igual a 60 centímetros cúbicos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013-2016:

Volumen hematoma	Mortalidad		Total
	Si	No	
<=60cc	7(20%)	28 (80%)	35 (100%)

FUENTE: HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY: Historias clínicas: 2013-2016.

La frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con volumen del hematoma menor o igual a 60 centímetros cúbicos fue de $7 / 35 = 20\%$.

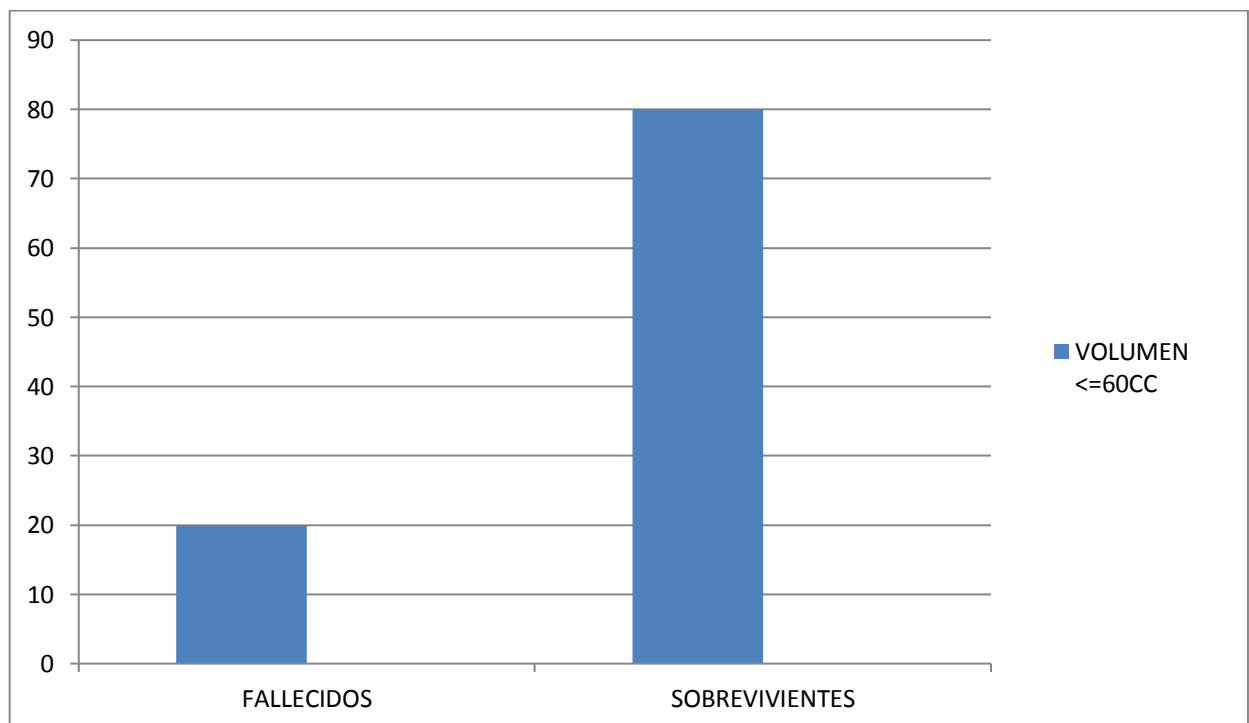


Gráfico N° 2: Frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con volumen del hematoma menor o igual a 60 centímetros cúbicos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013-2016.

Tabla N° 4: Distribución de pacientes con volumen del hematoma mayor a 60 según localización Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013-2016:

Volumen hematoma	Localización			Total
	Lobar	Ganglios	Tálamo	
>60cc	18(51%)	12 (34%)	5 (15%)	35 (100%)

FUENTE: HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY- Historias clínicas: 2013-2016.

Al relacionar el volumen del hematoma >60cc con la localización. Se encontró que el 51% de los hematomas > 60cc son lobares, seguidos de los ganglios basales en un 34% y el tálamo en el 15%.

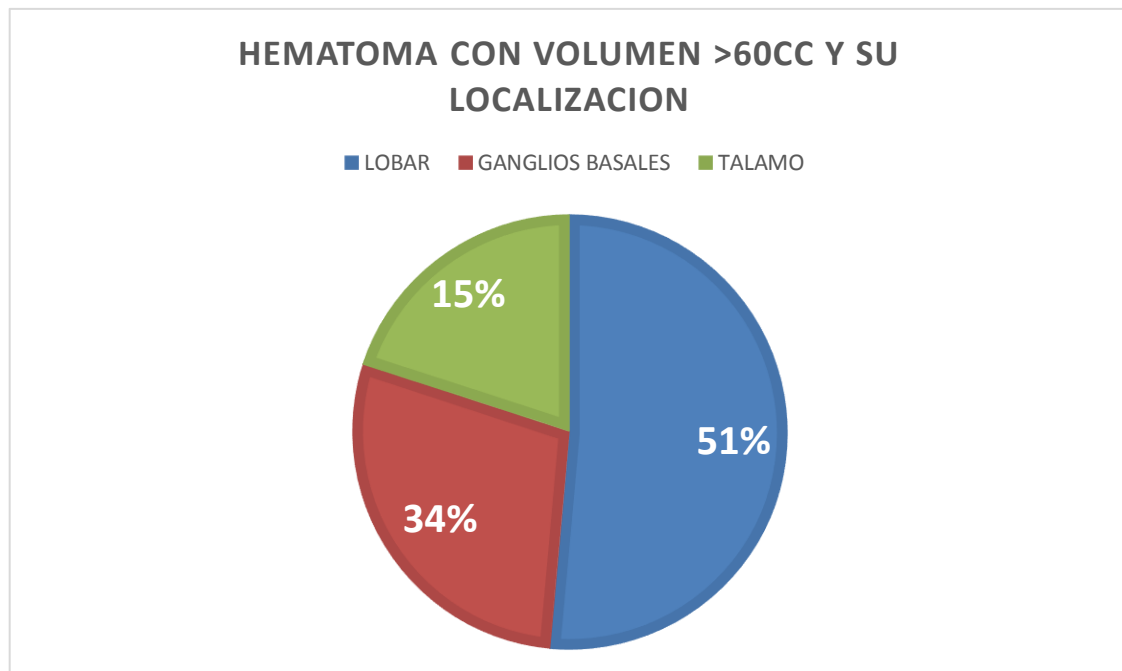


Gráfico N° 3: Distribución de pacientes con volumen del hematoma mayor a 60 según localización Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013-2016.

Tabla N° 5: Distribución de pacientes con volumen del hematoma mayor a 60 según compromiso ventricular Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013-2016:

Volumen hematoma	Compromiso ventricular		Total
	Si	No	
>60cc	32(91%)	3 (9%)	35 (100%)

FUENTE: HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY: Historias clínicas: 2013-2016.

Al relacionar el volumen de hematoma >60cc con el compromiso ventricular, se encontró que el 91% de los pacientes con hematomas >60cc tenían invasión ventricular.

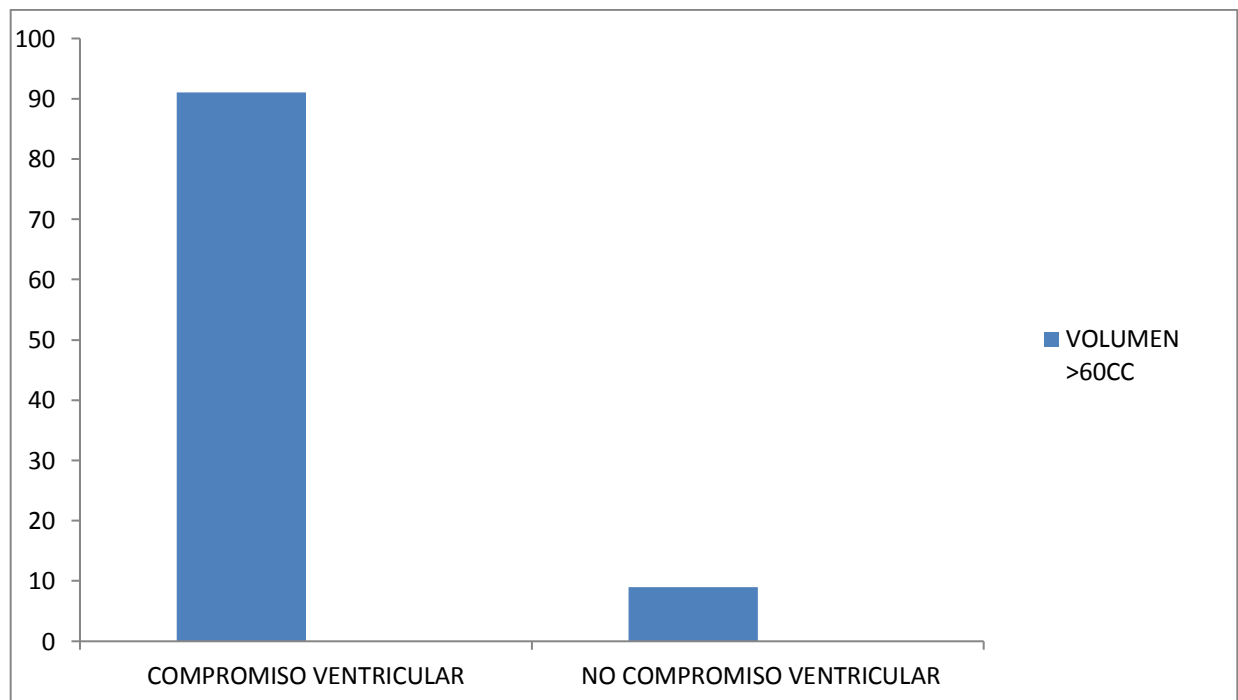


Gráfico N° 4: Distribución de pacientes con volumen del hematoma mayor a 60 según compromiso ventricular Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013-2016.

Tabla N° 6: Volumen del hematoma mayor a 60 centímetros cúbicos como pronóstico de mortalidad intrahospitalaria en hemorragia intracerebral espontánea Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013-2016:

Volumen hematoma	Mortalidad		Total
	Si	No	
>60cc	23 (66%)	12 (34%)	35 (100%)
<=60cc	7 (20%)	28 (80%)	35 (100%)
Total	30	40	70

FUENTE: HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY: Historias clínicas: 2013-2016.

- Chi Cuadrado: 19.3
- $p < 0.01$
- Riesgo relativo: 3.3
- Intervalo de confianza 95%: (1.9 – 5.7)

En el análisis se observa que el volumen del hematoma > 60 cc se asocia con mortalidad a nivel muestral, que se traduce en un riesgo relativo >1; a nivel poblacional se encuentra este mismo riesgo, que se traduce en un intervalo de confianza del 95% y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar, es decir, el valor de p inferior al 1%. Estas 3 condiciones permiten afirmar que el volumen del hematoma es factor asociado a mortalidad.

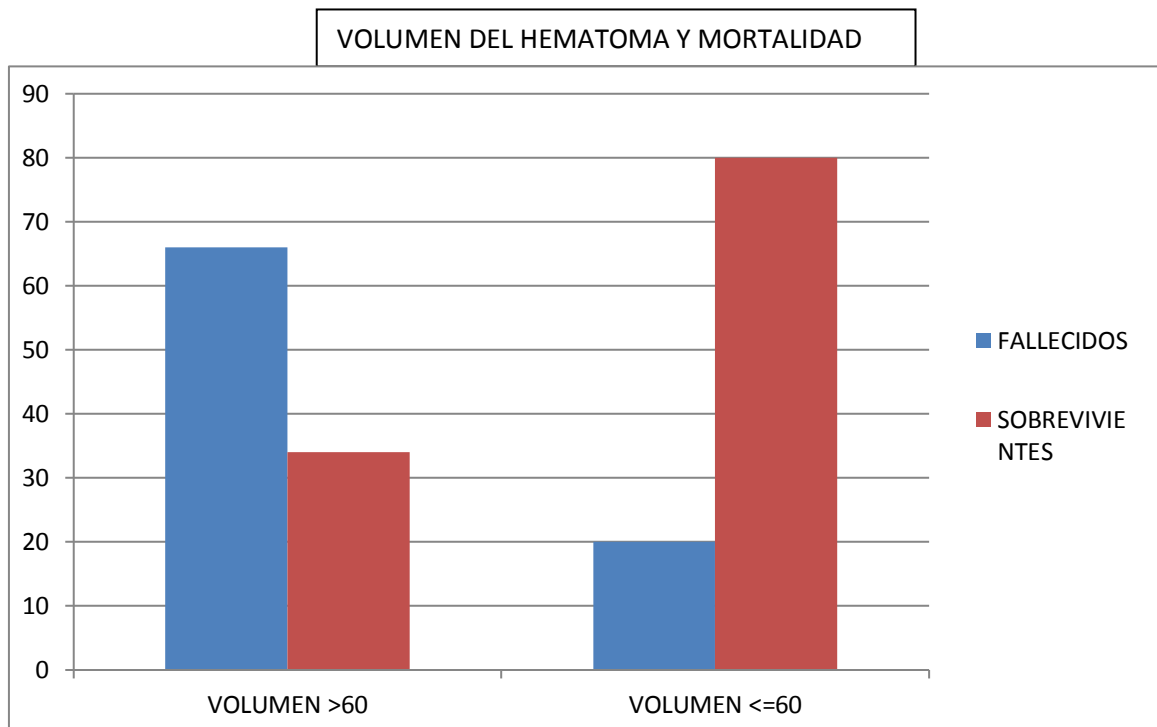


Gráfico N° 5: Volumen del hematoma mayor a 60 centímetros cúbicos como pronóstico de mortalidad intrahospitalaria en hemorragia intracerebral espontánea Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013-2016.

En el gráfico N° 5, observamos que la frecuencia de fallecidos en el grupo con volumen de hematoma > 60 cc fue de 66%, mientras en el grupo con volumen de hematoma <=60cc fue 20%.

Tabla N° 07: Comparación de volúmenes promedio de hematoma entre pacientes con hemorragia intracerebral espontánea supratentorial fallecidos y sobrevivientes. Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo 2013-2016:

Volumen hematoma	Mortalidad		T de student	P
	Si (n=30)	No (n=40)		
Promedio	67.6	48.2	3.58	<0.01
Desviación estandar	21.5	19.4		

FUENTE: HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY: Historias clínicas: 2013-2016.

En este análisis se comparan los promedios de volumen de hematoma cerebral; encontrándose en el grupo de fallecidos un volumen promedio de 68cc, mientras que en los sobrevivientes fue 48cc; con lo cual observamos la tendencia muestral de que el grupo de fallecidos tiene un promedio significativamente mayor que el grupo de sobrevivientes; y a través de la prueba t de student se verifica que esta tendencia se proyectará a nivel poblacional.

IV. DISCUSION

La hemorragia intracerebral (HIC) espontánea es la colección hemática dentro del parénquima cerebral producido por rotura vascular no traumática cuyo tamaño y localización son dependientes de la edad y la etiología^{3,4}. En distintas series publicadas se ha visto que la HIC es una enfermedad de mal pronóstico, con hasta un 45% de mortalidad, razón por la cual se han realizado numerosos estudios con el fin de determinar factores predictivos de morbimortalidad, incluyendo tanto parámetros clínicos como imagenológicos. Dentro de los hallazgos tomográficos se ha encontrado que el volumen del hematoma es un fuerte predictor de mortalidad, mostrando su utilidad en diferentes poblaciones, como parte de escalas y modelos pronósticos. Estudios previos identificaron la ubicación del sangrado como un potente factor que influye en el volumen de la HIC. Tanto el volumen y diámetro de la hemorragia parenquimatosa, como la presencia de hemorragia intraventricular, han sido identificados como indicadores independientes de mal pronóstico^{21,22,29}.

En los resultados de nuestro estudio, al realizar el análisis de los factores dependientes del paciente con la mortalidad, encontramos que la edad promedio en el grupo de fallecidos fue significativamente mayor que los sobrevivientes, ambas sobre los 60 años. Coincidiendo con lo descrito en trabajos previos, donde la edad avanzada ha sido un factor predictivo de mortalidad y recuperación funcional. **Delgado D y col³⁰**, encontraron en su estudio que el 62.4% de sus pacientes tenían más de 60 años. **Abraham M y col¹¹**, observaron que la mayor edad se relaciona con un incremento significativo del volumen en pacientes con HIC lobares y por lo tanto también a mayor mortalidad. Sin embargo no encontramos diferencia significativa según el sexo, a pesar de observarse un discreto predominio del sexo masculino. Hallazgo coincidente con lo descrito por **Aguilera y col³³** donde niegan diferencias en la mortalidad intersexos.

Por otro lado, en nuestro estudio se verifica una tendencia significativa para las variables localización lobar y compromiso ventricular del hematoma; condiciones que se observaron con mayor frecuencia en los pacientes fallecidos. Estos hallazgos son

coincidentes con lo descrito por **Castellanos M y col²⁸** e **Irimia P, y col²⁹**; quienes también corroboran la influencia de estas variables en relación al pronóstico de mortalidad intrahospitalaria.

Irimia P y col²⁹, afirma que las hemorragias lobares con mayor frecuencia tienden a ser de mayor volumen que las ubicadas en las estructuras profundas del cerebro. Esta estrecha relación la observamos en nuestro grupo de pacientes con volumen de hematoma >60cc, en quienes predominó la localización lobar con 51%. Es por eso que cuando relacionamos la variable localización con mortalidad, también encontramos a la lobar como la más frecuente (53%) en el grupo de fallecidos, ya éste grupo estuvo conformado mayoritariamente (66%) por los pacientes con hematomas de gran volumen (es decir >60cc).

Las hemorragias en ventrículos por lo general, son secundarias a la extensión intraventricular de hematomas vecinos a las paredes ventriculares (talámicos, putaminales y lobares). Estudios previos plantean la asociación entre el volumen de hemorragia intraventricular y la mortalidad a los 30 días, resultando dicha asociación un fuerte predictor. Alsina y col³⁷ afirman que el “volcado ventricular” aumenta tres veces el riesgo de mortalidad. Abraham y col¹¹, concluyen que la presencia de volcado intraventricular (VIV) en las HIC supratentoriales se asocia a un mayor volumen del hematoma y , a su vez, está influido por la localización de la hemorragia. En nuestro análisis se evidencia ésta asociación, ya que el 77% de los pacientes fallecidos presentaron compromiso ventricular, a diferencia de sólo un 47% en los sobrevivientes. Así mismo, al analizar a nuestra cohorte expuesta, encontramos que el 91% de los hematomas con >60cc invadían ventrículos.

En la literatura revisada, observamos distintos puntos de corte de volumen para valorar el riesgo de mortalidad. **Alsina A, y col³⁷**, plantearon un modelo matemático predictivo de mortalidad para la hemorragia supratentorial espontánea en un estudio prospectivo, donde encontraron que por cada centímetro cúbico de aumento del volumen del hematoma se incrementa la mortalidad un 6.2%. **Salihovic D, et al³⁶** desarrollaron una investigación con la finalidad de precisar si el volumen del hematoma y la localización del hematoma

intracerebral determinan el pronóstico de mortalidad a los 6 meses de haber presentado el evento vascular en 75 pacientes adultos, encontrando que la mortalidad en el grupo mayor de 60 centímetros fue de 85% ($p<0.05$), mientras que en el grupo con volumen inferior a los 30 centímetros fue de 36%. Así mismo en nuestro estudio, observamos una mortalidad del 66% en el grupo expuesto a un volumen del hematoma mayor a 60 cc, a diferencia del grupo que presentó un volumen inferior a 60 cc, donde solo un 20% fallecieron.

En nuestro trabajo también precisamos el grado de asociación que implica el tener un volumen de hematoma mayor a 60 cc respecto a la mortalidad; el cual se expresa como un riesgo relativo de 3.3; que al ser expuesto al análisis estadístico con la prueba chi cuadrado verifica su presencia en toda la población al tener gran significancia estadística ($p<0.01$); lo cual nos permite concluir que ésta característica imagenológica es un factor asociado a mortalidad en el contexto específico de hemorragia intracerebral espontánea supratentorial. Resultado similar a los descritos por **Yousuf R, et al**³⁴ en Malasia en el 2012 quienes precisaron la influencia de factores sobre el pronóstico de mortalidad intrahospitalaria en hemorragia intracerebral espontánea, en un estudio prospectivo en 160 pacientes, dentro de los predictores de mortalidad se encontraron el volumen del hematoma superior a 60 centímetros cúbicos (OR 4.72; IC 95% 1.34 a 16.64). **Kleinman J, et al**³⁵ en Norteamérica en el 2011, precisaron la utilidad pronóstica de la estimación del volumen del hematoma intraparenquimal en hemorragia cerebral de etiología no traumática en 23 pacientes, observando que es de utilidad en la valoración del pronóstico de recuperación funcional y de mortalidad ($p<0.05$).

Finalmente, al comparar los promedios de volumen de hematoma entre pacientes fallecidos y sobrevivientes, a través del test estadístico t de student, verificamos que los promedios de este marcador en los pacientes según la aparición de mortalidad, son significativamente distintos ($p<0.05$); con tendencia a ser mayores en el grupo de pacientes fallecidos, en donde se halla un promedio de 67.6 cc.

V. CONCLUSIONES

1. La edad de los pacientes fue significativamente mayor en el grupo de pacientes fallecidos respecto al grupo de pacientes sobrevivientes.
2. La frecuencia de compromiso ventricular y localización lobar fue significativamente mayor en el grupo de pacientes fallecidos que en el grupo de pacientes sobrevivientes.
3. La frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con volumen del hematoma mayor a 60 centímetros cúbicos fue de 66%.
4. La frecuencia de mortalidad intrahospitalaria en pacientes con volumen del hematoma menor o igual a 60 centímetros cúbicos fue de 20%.
5. El volumen del hematoma mayor a 60 centímetros cúbicos es factor pronóstico de mortalidad intrahospitalaria en hemorragia intracerebral espontánea con un riesgo relativo de 3.3 el cual fue significativo ($p<0.05$).
6. El promedio del volumen del hematoma fue significativamente más elevado en el grupo de pacientes fallecidos respecto a los sobrevivientes.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda sistematizar, entre el personal médico (neurólogos, neurocirujanos, emergenciólogos, intensivistas, radiólogos entre otros) encargado de la atención a quienes padecen ECV hemorrágico, la medición, informe y evaluación del volumen del hematoma como una herramienta de extrema utilidad para determinar precozmente el pronóstico de estos pacientes.
2. Es recomendable aplicar nuevos estudios multicéntricos con mayor muestra poblacional, prospectivos con la finalidad de verificar las tendencias observadas , e incluso considerando nuevas variables intervinientes.
3. Sería conveniente verificar la asociación entre el volumen del hematoma >60cc y otros desenlaces de interés en el contexto patológico específico tales como estancia hospitalaria y estado funcional de los pacientes sobrevivientes.
4. Nuevas investigaciones orientadas a precisar la influencia de otras variables en el pronóstico de los pacientes con hemorragia intracerebral espontánea supratentorial, las cuales deberían ser integradas a través de escala predictoras de mortalidad, validadas en nuestra población.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1.-Sacco R. An updated definition of stroke for the 21st century. *Stroke* 2013; 44(7): 2064-2089.
- 2.-Vasiliadis A. Stroke. *International Journal* 2013; 6(3): 288.
- 3.-Hemphill J. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage. *Stroke* 2015; 46(7): 2032-2060.
- 4.-Dey M. Spontaneous intracerebral and intraventricular hemorrhage: advances in minimally invasive surgery and thrombolytic evacuation, and lessons learned in recent trials. *Neurosurgery* 2014; 74: 142-150.
- 5.-Ruiz L, Chiquete E, Gárate A, Ochoa A. Hemorragia intracerebral espontánea en México: resultados del Registro Hospitalario Multicéntrico Nacional en Enfermedad Vascular Cerebral (RENAMEVASC). *Rev Neurol* 2012; 53: 705-12.
- 6.-García P. Rasgos diferenciales de la mortalidad hospitalaria por ictus isquémico y hemorrágico. *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía* 2014; 4(1): 14-24.
- 7.-Keep R. Intracerebral haemorrhage: mechanisms of injury and therapeutic targets. *The Lancet Neurology* 2012; 11(8): 720-731.
- 8.-Liu W. Polymorphisms in three genes are associated with hemorrhagic stroke. *Brain and behavior* 2014; 5(11).
- 9.- Arboix A. Spontaneous primary intraventricular hemorrhage: clinical features and early outcome. *ISRN neurology*, 2012; 4 (3):5-12.
- 10.-Webb A. Resolution of Intraventricular Hemorrhage Varies by Ventricular Region and Dose of Intraventricular Thrombolytic. *Stroke* 2013; 43(6): 1666-1668.
- 11.-Abraham M. Correlación de la edad y el volumen de la hemorragia intracraneal espontánea supratentorial. *Neurología Argentina*. 2013
- 12.-Smith A. Common and expected postmortem CT observations involving the brain: mimics of antemortem pathology. *American Journal of Neuroradiology* 2012; 33(7): 1387-1391.
- 13.-Zaidi G. Blood Pressure Control in Neurological ICU Patients: What is Too High and What is Too Low?. *Open Crit Care Med J* 2013; 6: 46-55.

- 14.-Boogaarts H. Aneurysm diameter as a risk factor for pretreatment rebleeding: a meta-analysis. *Journal of neurosurgery* 2015; 122(4): 921-928.
- 15.-Go G. The outcomes of spontaneous intracerebral hemorrhage in young adults-a clinical study. *Journal of cerebrovascular and endovascular neurosurgery* 2013; 15(3): 214-220.
- 16.-Vaidya C. A retrospective study of clinical profile of stroke patients from GMERS Medical College and Hospital, Gandhinagar, Gujarat. 2014; 4(2):5-12.
- 17.- Kasaraneni J. Stroke and Constipation—Coincidence or Interrelated?. *Health* 2014; 6(19): 2743.
- 18.-Shah P. Clinico-radiological profile of strokes in Kashmir valley, North-West India: A study from a university hospital. *Neurology Asia* 2013; 17(1): 5-11.
- 19.-Fülesdi B. Computed tomography and transcranial doppler findings in acute and subacute phases of intracerebral hemorrhagic stroke. *Journal of Neuroimaging* 2014; 24(2): 124-130.
- 20.-Domingues R. Diagnostic evaluation for nontraumatic intracerebral hemorrhage. *Neurologic clinics* 2015; 33(2): 315-328.
- 21.-Gökçe E. Computed tomography findings in multiple simultaneous intracerebral hemorrhages. *INTERNATIONAL JOURNAL OF CLINICAL AND EXPERIMENTAL MEDICINE* 2016; 9(6): 10414-10423.
- 22.-Godoy D. Clinical Grading Scales for Predicting Early Neurological Worsening in Spontaneous Intracerebral Hemorrhage. *Stroke* 2016; 1(1): 3.
- 23.-Rahmani F. Predicting of mortality in patients with intracranial hemorrhage: A review article. 2014; 5 (3):5-12.
- 24.-Muengtaweepongsa S. Predicting mortality rate with ICH score in Thai intracerebral hemorrhage patients. *Neurol Asia* 2013; 18(2): 131-135.
- 25.-Demchuk A. Prediction of haematoma growth and outcome in patients with intracerebral haemorrhage using the CT-angiography spot sign (PREDICT): a prospective observational study. *The Lancet Neurology* 2013; 11(4): 307-314.
- 26.-Ovesen C. Prediction and observation of post-admission hematoma expansion in patients with intracerebral hemorrhage. *Frontiers in neurology* 2013; 5: 186-186.

- 27.-Rathor M. Prediction of functional outcome in patients with primary intracerebral hemorrhage by clinical-computed tomographic correlations. *Journal of Research in Medical Sciences* 2012; 17(11).
- 28.-Castellanos M, Leira R, Tejada J, Gil A, Dávalos A, Castillo J. Predictors of good outcome in medium to large spontaneous supratentorial intracerebral haemorrhages. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2010;76:691–695.
- 29.-Irimia P, Moya M, Martínez E. Aspectos clínicos y factores pronósticos en la hemorragia intracerebral. *Rev Neurol.* 2010; 31 (2): 192-198.
- 30.-Delgado D, García T, Sotolongo J, Cándido C, Perurena L, Hernández T. Valor predictivo del comando volumen en la hemorragia intraparenquimatosa por hipertensión arterial. *Rev Cubana Med Milit* 2010; 32 (4)
- 31.-Hemphill J, Farrant M, Neill T. Prospective validation of the ICH Score for 12-month functional outcome. *Neurology* 2009; 73(14):1088-94.
- 32.-Bruce S, Appelboom G, Piazza M. A comparative evaluation of existing grading scales in intracerebral hemorrhage. *Neurocrit Care.* 2011 Dec;15(3):498-505.
- 33.- Aguilera O, González D. Factores pronósticos en la hemorragia cerebral intraparenquimatosa. *MEDISAN* 2012; 16(1):27.
- 34.- Yousuf R, Fauzi A, Jamalludin A, How S, Amran M, Sahrin T. Predictors of in-hospital mortality in primary intracerebral haemorrhage in East coast of Peninsular Malaysia. *Neurology. Asia* 2012; 17(2) : 93 – 99.
- 35.-Kleinman J, Hillis A, Jordan L. ABC/2: estimating intracerebral haemorrhage volume and total brain volume and predicting outcome in children. *Dev Med Child Neurol.* 2011; 53(3): 281–284.
- 36.-SalihoviD, Devdet D, Ibrahimagi O. Does the Volume and Localization of Intracerebral Hematoma Affect Short-Term Prognosis of Patients with Intracerebral Hemorrhage?. *ISRN Neuroscience.* 2013.

37.-Alsina A, Racca F. Hemorragia supratentorial espontánea: un modelo matemático predictivo de mortalidad. Salud(i)Ciencia 2013; 20: 368-372.

38.-Kleinbaum DG. Statistics in the health sciences: Survival analysis. New York: Springer-Verlag publishers; 2008.p78.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

39.-Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2009.

40.- Código de ética y deontología. Lima: Colegio Médico del Perú; Octubre 2007. Consultado: 7 de junio de 2014.

41.- Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2008.

VIII.ANEXOS

ANEXO 1

Valor del volumen del hematoma como predictor de mortalidad en hemorragia intracerebral espontánea supratentorial en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha..... N°.....

I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: _____

1.2. Edad: _____ años

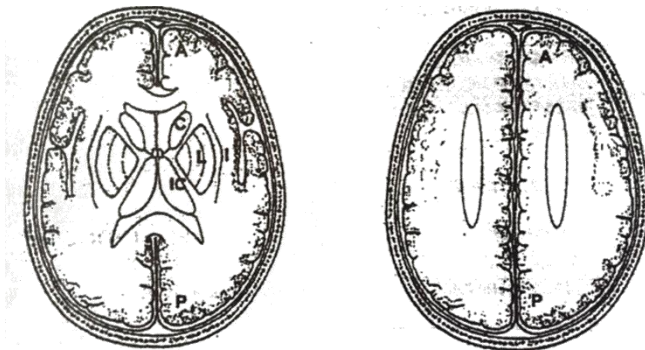
1.3. Género: Masculino () Femenino ().

II.- EXAMENES AUXILIARES: TAC

Volumen del hematoma: _____

Localización del hematoma: _____

Invasión ventricular del hematoma: Si () No ().



III.- CONDICION AL ALTA:

Vivo () Fallecido ()

Diagnóstico final:...