

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

---

---

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL  
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI  
“DR. BERNARDO SEPULVEDA G.”

**“COMPARACIÓN DEL RIESGO DE INFECCIÓN  
DEL SITIO NEUROQUIRÚRGICO POSTERIOR  
A TRICOTOMÍA PARCIAL VERSUS  
COMPLETA EN PACIENTES DEL SERVICIO  
DE NEUROCIRUGIA DE CENTRO MEDICO  
NACIONAL SIGLO XXI”**

**TESIS**

QUE PRESENTA:

ERIKA DALILA ASCENCIO GIL

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA  
**ESPECIALIDAD EN NEUROCIRUGIA**

ASESOR:

DRA. BARBARA NETTEL RUEDA



MEXICO DF.

FEBRERO 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**Dirección de Prestaciones Médicas**  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud



"2014, Año de Octavio Paz".

### Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3601  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI,  
D.F. SUR

FECHA 30/06/2014

**DRA. BÁRBARA NETTEL RUEDA**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**COMPARACIÓN DEL RIESGO DE INFECCIÓN DEL SITIO NEUROQUIRÚRGICO POSTERIOR A TRICOTOMÍA PARCIAL VERSUS COMPLETA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE NEUROCIRUGIA DE CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR BERNARDO SEPULVEDA"**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
------------------

R-2014-3601-169
-----------------

ATENTAMENTE

**DR.(A). CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

1.- Datos del alumno	1.- Datos del Alumno
<b>Apellido paterno:</b> <b>Apellido materno:</b> <b>Nombre (s):</b> <b>Teléfono:</b> <b>Universidad:</b> <b>Facultad o escuela:</b> <b>Carrera:</b> <b>Mail:</b> <b>No. de cuenta:</b>	Ascencio Gil Erika Dalila 044 (55) 59635246 Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Medicina Especialidad de Neurocirugía eri7han@yahoo.com 510213770
2.- Datos del asesor	2.- Datos del Asesor
<b>Apellido paterno:</b> <b>Apellido materno:</b> <b>Nombre(s)</b>	Nettel Rueda Bárbara
3.- Datos de la tesis	
<b>Título:</b>  <b>Subtítulo:</b> <b>No. de páginas:</b> <b>Año:</b> <b>NUMERO DE REGISTRO</b>	“COMPARACIÓN DEL RIESGO DE INFECCIÓN DEL SITIO NEUROQUIRÚRGICO POSTERIOR A TRICOTOMÍA PARCIAL VERSUS COMPLETA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE NEUROCIRUGIA DE CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR BERNARDO SEPULVEDA” 41p. 2015 R-2014-3601-169

# Índice

1.- Resumen.....	1
2.- Abstract.....	2
2. Introduccion.....	3
3. Planteamiento del problema.....	9
4. Justificación.....	9
5. Pregunta de Investigación.....	10
6. Hipótesis.....	10
7. Objetivos.....	10
8. Material y Método.....	11
8.1. Diseño de estudio.....	11
8.2. Universo de estudio.....	11
8.3. Criterios de selección.....	12
8.4. Tamaño de muestra.....	13
9. Variables.....	14
10. Plan general: procedimientos y métodos.....	19
11. Análisis estadístico.....	21
12.- Resultados.....	22
13.- Discusión.....	30
14.- Conclusiones.....	34
15. Consideraciones éticas.....	35
16. Factibilidad del estudio.....	36
17. Referencias bibliográficas.....	38
18. Cronograma de actividades.....	40

19. Anexos.....	41
-----------------	----

## **1.- RESUMEN**

Ascencio Gil Erika Dalila, Nettel Rueda Bárbara. **“Comparación del riesgo de infección del sitio neuroquirúrgico posterior a tricotomía parcial versus completa en pacientes del servicio de neurocirugía de Centro Médico Nacional Siglo XXI.”**

**Antecedentes:** La práctica de la tricotomía completa en el servicio de Neurocirugía del Centro Médico Nacional Siglo XXI es una costumbre rutinaria que se efectúa en los pacientes, la tricotomía parcial ofrece una opción en la preparación pre quirúrgica de los pacientes.

**Objetivo:** En la prevención de las infecciones en heridas quirúrgicas, las directrices de los Centros para el Control de Enfermedades no lista ninguna indicación para eliminar el vello y especifica: “A menos que el pelo invada el sitio de la operación y sea tan abundante que interfiera con el procedimiento quirúrgico, no deberá ser eliminado.” En el tema de afeitar, las directrices indican “ Si la depilación es necesario, debe hacerse ya sea mediante el uso de una crema depilatoria o recorte en lugar de afeitar “. Se estudió el riesgo quirúrgico que existe en los pacientes con tricotomía parcial versus los pacientes con tricotomía completa.

**Material y método:** Serie de casos cohorte a realizarse mediante la revisión de expedientes clínicos de los sujetos sometidos a procedimiento electivo de craneotomía y clipaje de aneurisma y craneotomía y resección de tumor cerebral, en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda”, entre Noviembre de 2013 y Abril de 2014. Se identificarán a los sujetos a través de los registros del procedimientos quirúrgicos del Servicio de Neurocirugía, con la finalidad de localizar su expediente clínico. Se recabará la información sobre las condiciones clínicas al ingreso, características del procedimiento, técnica de tricotomía empleada, condiciones al egreso hospitalario y en la primera cita al egreso, de las notas de admisión, quirúrgica, de alta hospitalaria y de consulta externa.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 50 pacientes, 33 mujeres y 17 hombres. La edad promedio de los pacientes fue de 50 años. La patología más frecuente fue aneurisma de circulación anterior con 31 casos, el abordaje más empleado fue el abordaje pterional. La técnica más utilizada con la que se realizó la tricotomía parcial fue con rastrillo desechable. El tiempo de la realización de la tricotomía parcial previo al procedimiento quirúrgico fue de 30 minutos. El antibiótico profiláctico más utilizado fue la cefalotina con un tiempo de administración promedio de 30 minutos. El antibiótico terapéutico más empleado durante el tiempo de estancia hospitalaria fue la cefotaxima. La estancia hospitalaria promedio de los pacientes fue de 9.5 días. La estancia en piso de neurocirugía fue de un 54% y del 46% con estancia transitoria en unidad de cuidados intensivos durante su internamiento. La diabetes mellitus tipo 2 se encontró en 5 pacientes. El antibiótico profiláctico domiciliario más utilizado fue el ciprofloxacino.

**CONCLUSIONES:** En nuestro estudio encontramos que la tricotomía parcial preoperatoria no aumenta la incidencia de infecciones postoperatorias de la herida.

**Palabras Clave:** Tricotomía, Infección del sitio quirúrgico, Craneotomía.

## **2.- ABSTRACT**

Ascencio Gil Erika Dalila, Nettel Rueda Bárbara. “**Comparación del riesgo de infección del sitio neuroquirúrgico posterior a tricotomía parcial versus completa en pacientes del servicio de neurocirugía de Centro Médico Nacional Siglo XXI.**”

**Background:** The practice of trichotomy completed in the department of neurosurgery of Centro Medico Nacional Siglo XXI is a routine practice that is practiced in all patients, partial trichotomy provides an option in the pre surgical preparation of patients.

**Materials and Methods:** Retrospective cases by reviewing medical records of subjects undergoing elective craniotomy procedure and clipping of the aneurysm and craniotomy and resection of brain tumor, Specialty Hospital "Dr. Bernardo Sepúlveda ", between November 2013 and April 2014. All patients underwent grooming hair and scalp, partial trichotomy, administering prophylactic and therapeutic antibiotics. After his hospital discharge evolution of the surgical wound was assessed by means of the outer query. They will identify the subjects through the records of surgical procedures Neurosurgery Service, in order to locate your clinical record.

**Results:** 50 patients, 33 women and 17 men were included. The average age of patients was 50 years. The most frequent pathology was anterior circulation aneurysm with 31 cases, the approach used was more pterional. The most used technique that partial trichotomy was performed with disposable razor. The time of performing the partial trichotomy prior to the surgical procedure was 30 minutes. Prophylactic antibiotic used was more cephalothin with average delivery time 30 minutes. The most used antibiotic therapy during the hospital stay was cefotaxime. The average hospital stay of patients was 9.5 days. Stay in neurosurgery floor was 54% and 46% with temporary stay in intensive care unit during their internment. Diabetes mellitus type 2 was found in 5 patients. The house was most used prophylactic antibiotic ciprofloxacin.

**Conclusions:** In our study we found that preoperative partial trichotomy not increase the incidence of postoperative wound infections.

### 3. INTRODUCCIÓN

En la prevención de las infecciones de heridas quirúrgicas, las directrices de los Centros para el Control de Enfermedades no señala ninguna indicación para eliminar el vello y especifica: “A menos que el pelo invada el sitio de la operación y sea tan abundante que interfiera con el procedimiento quirúrgico, no deberá ser eliminado.” En el tema de afeitar, las directrices indican “ Si la depilación es necesario, debe hacerse ya sea mediante el uso de una crema depilatoria o recorte en lugar de afeitar “.(1)

Las heridas se clasifican de forma prospectiva según las definiciones de Cruse y Ford y las directrices de los CDC, de la siguiente manera: una herida limpia es aquella en la que no se encuentra infección; no hay violación de la técnica estéril y no se realiza entrada en una cavidad, como la nasofaringe, tráquea, o víscera abdominal. La herida limpia-contaminada es aquella en la que se realiza dentro de una la cavidad hueca, como la nasofaringe.

Una herida contaminada es una dentro de una área de inflamación aguda (no pus), una herida traumática realizada en un periodo mayor a 4 horas, así como las operaciones asociadas a una ruptura importante en la técnica estéril.(2) Una herida sucia o infectada es aquella en la que se identifica el pus y/o hay razón para considerar de que los organismos que causan la

infección postoperatoria estaban dentro del campo operatorio antes de la operación (esto incluye todas las heridas traumáticas 4 o más horas ) .(2)

En constancia con las directrices de los CDC , la herida fue clasificada como infectada el pus fue identificado dentro de la herida o si el cirujano a cargo creía que la herida se encontraba infectada . (3)

En los informes de la literatura , como lo escrito por Neuber , quien en 1886 indica que: “la piel en el área quirúrgica el cabello debe ser removido para hacer un lugar de lavado satisfactorio “ , apoyado por Beck en 1895 . En los inicios de la neurocirugía , se encuentran citas de Victor Horsley y Harvey Cushing que abordan la piel cabelluda realizando afeitado para realizar la cirugía . En hospitales de los Estados Unidos, la guía GDC para la prevención de infección en el sitio quirúrgico, ha publicado normas para el control de la infección de las heridas quirúrgicas , lo que indica que no hay eliminación del cabello, a menos que esto sea perjudicial o dificulte el procedimiento quirúrgico ( lo que requiere la realización del tricotomía , hechas por la máquina eléctrica o cremas para la depilación).(4) Podríamos citar otras series con un gran número de pacientes con procedimientos neuroquirúrgicos craneales como Scherpereel en donde la infección tenía 0,6 % de incidencia en los casos de craneotomías ,llevaba a cabo la cirugía mediante la eliminación de una tira de pelo en el sitio de incisión de 1 hasta 2 cm . Zentner et al también realizaba tricotomía ; en sus casos tenía índice de infección del 5.5 % haciendo el rasurado con navaja y jabón; utilizando una hoja de afeitar en seco , 3.2 % de infección y , obteniendo sus mejores resultados al usar la máquina eléctrica , teniendo infección

del 2,8 % . Estos dos estudios no dan muchos detalles con respecto a la técnica utilizada y los tipos de cirugía . Otro número importante es ser citado Winston, donde el autor no hace ninguna clase de tricotomía , realizando un estudio retrospectivamente de 638 casos con una tasa de infección del total de 1,1 % , en los procedimientos craneales. (5)

La tricotomía en la preparación para la cirugía es una rutina históricamente inseparables. El cabello se ha relacionado con la impureza y desaliño y su eliminación, en particular por el afeitado , se ha asociado en la mente de los profesionales y la sociedad con la limpieza y la pureza. Los dos primeros registros de afeitar , son en la época bíblica de José en la preparación para el cumplimiento de Faraón . Estos antiguos relatos de afeitar eran probablemente , en el momento de su registro, los rituales establecidos que significa la limpieza o purificación. Los individuos que estuvieran dispuestos a tratar con cabello humano, eran la elección obvia para el manejo de estos otros trabajos desagradables curar las heridas y realizar la extracción de dientes. En 1461 , durante el imperio británico, Eduardo IV incorporó la Compañía de cirujanos barberos y más tarde Enrique VIII cambió el nombre a la Compañía de Barberos y Cirujanos. (6)

En 1886 Gustav Neuber escribió : “ la piel en el área quirúrgica deben afeitarse para permitir el lavado cuidadoso de la zona”. En 1895 Carl Beck argumento “ El campo de la operación siempre debe ser afeitado si hay la más mínima evidencia de cabello. “ De acuerdo con Victor Horsley : “El día antes de la operación , la cabeza del paciente se afeita ... “y Harvey Cushing escribió:” la piel cabelluda , que puede haber sido lavado con jabón , debe ser afeitada justo antes de la operación “. (7)

En México, la cirugía de mayor demanda en el servicio de neurocirugía es la craneotomía. La incidencia de infección nosocomial en el sitio quirúrgico (INSQ) va de 0.8 a 8.9 %. (8)

Un estudio previo evaluó los factores de riesgo de INSQ en pacientes con craneotomía (casos) en quienes se hubiese confirmado INSQ por medio de valoración médica , estudio de gabinete (tomografía) e informe microbiológico de laboratorio a los 30 días posteriores a la cirugía y los comparó con pacientes con craneotomía en quienes no se hubiera presentado INSQ durante los 30 días posteriores a la cirugía (controles). (9). En dicho estudio, se llevó a cabo vigilancia epidemiológica de INSQ durante la hospitalización o en la casa del paciente, para aquellos egresados antes de los 30 días de seguimiento. Para la vigilancia hospitalaria se realizó una revisión diaria de la herida y del expediente.

Para los pacientes que continuaron el seguimiento en casa, se programaron citas subsecuentes a la consulta externa en donde se realizó revisión visual de la herida y posteriormente mediante llamada telefónica. Todas las instrucciones fueron proporcionadas verbalmente y por escrito al paciente, el día del egreso.(9)

El propósito de la preparación de la piel para la cirugía es prevenir la infección al minimizar la población de bacterias transitorias , es imposible completar la eliminación de la flora residente , es decir, una “ esterilización “ .(10) El rasurar la cabeza , aunque pueda facilitar la orientación y el abordaje quirúrgico, puede provocar efectos psicológicos negativos en el paciente al exponer la herida.(11)

Considero que en pacientes electivos puede hacer una mejor preparación de la zona quirúrgica , citando la efectividad de limpieza con yoduro el día de la cirugía y evitando la tricotomía completa.

Los factores estudiados fueron clasificados en dos dimensiones: factores intrínsecos o factores del paciente y factores extrínsecos debidos a la atención quirúrgica.

Los factores intrínsecos estudiados fueron: presencia de enfermedades crónicas diagnosticadas por el médico y corroboradas en el expediente clínico (diabetes mellitus, hipertensión arterial, uso de medicamentos para el control de enfermedades crónicas), tipo de la cirugía, causa de la cirugía (craneotomía por causa no traumática o por traumatismo), obesidad y/o desnutrición (evaluadas a través del índice de masa corporal) calificación del índice de Glasgow de ingreso y duración del procedimiento quirúrgico (minutos desde que se realizó la incisión hasta su cierre), Los factores extrínsecos evaluados fueron: experiencia quirúrgica, técnica de tricotomía utilizada por el servicio: con rastrillo desechable o máquina de rasurar, tiempo en el cual se realizó la tricotomía previo a la cirugía, días que el individuo permaneció hospitalizado antes de la cirugía, estancia hospitalaria, estancia en terapia intensiva posterior al procedimiento y presencia de enfermedad asociada a la estancia prolongada intrahospitalaria (neumonía nosocomial, infección de vías urinarias, colitis pseudomembranosa, úlceras por decúbito).

La administración de antibióticos obteniéndose del expediente clínico y de las

hojas de enfermería, los antibióticos administrados una hora antes de la cirugía con fines preventivos (fines profilácticos) y los administrados después del procedimiento quirúrgico hasta 10 días con fines preventivos (fines terapéuticos).

Otras variables de estudio fueron edad, sexo , tipo de antibiótico utilizado, agente antiséptico en la preparación del sitio quirúrgico tipo de bacteria para las infecciones en sitio quirúrgico identificadas por el laboratorio clínico.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La tricotomía completa de la región cefálica es una practica habitual en la preparación pre quirúrgica de los pacientes sometidos a clipaje de aneurisma de circulación anterior y resección de tumores supratentoriales. Como practica general en varios centros neuroquirúrgicos alrededor del mundo, la tricotomía parcial ha sido descrita como una opción en la preparación pre quirúrgica de los pacientes, una opción poco utilizada en nuestro servicio y que permite la realización de procedimientos neuroquirúrgicos con baja morbimortalidad asociada.

Los nuevos agentes antisépticos y las medidas de asepsia y antisepsia actualmente utilizada en el servicio hacen viable la realización de tricotomía parcial cefálica en pacientes neuroquirúrgicos.

En nuestro servicio no existen serie de casos descritas de sujetos tratados con tricotomía parcial para procedimientos neuroquirúrgicos.

### **4. JUSTIFICACIÓN**

Conocer los tipos de casos operados en el servicio de neurocirugía en lo cuales la tricotomía parcial cefálica es una opción segura para la preparación pre quirúrgica de los pacientes neuroquirúrgicos, cambiar los protocolos de manejos internos del servicio para la preparación pre quirúrgica de los pacientes.

## **5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

### **Pregunta principal**

En los sujetos adultos, con diagnóstico de aneurisma de circulación anterior y clipaje, tumor supratentorial y resección del tumor mediante la realización de tricotomía parcial, atendidos en el Servicio de Neurocirugía del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda”, entre Noviembre 2013 y Mayo 2014.

¿Cuál es la incidencia de infección del sitio quirúrgico en procedimientos neuroquirúrgicos posterior a tricotomía parcial en comparación con tricotomía completa?

## **6. HIPÓTESIS**

En los pacientes adultos, que se sometieron a procedimiento neuroquirúrgico con tricotomía cefálica parcial no presentan mayor incidencia de infección del sitio quirúrgico en comparación con los que pacientes en quienes se realiza tricotomía completa.

## **7. OBJETIVOS**

### **Objetivo principal**

En los sujetos adultos, con diagnóstico aneurisma de circulación anterior y clipaje de aneurisma, y tumor supratentorial y resección de este con preparación pre quirúrgica de tricotomía cefálica parcial atendidos en el Servicio de Neurocirugía del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda”, entre Noviembre 2013 y Mayo 2014.

- Comparar la incidencia de infecciones del sitio quirúrgico en pacientes sometidos a procedimientos neuroquirúrgicos con tricotomía cefálica parcial versus tricotomía cefálica completa.

## **8. MATERIAL Y MÉTODO**

### **8.1 Diseño de estudio**

**Diseño del estudio:** Estudio retrospectivo.

**Por la intervención del investigador:** Observacional

**Muestra:** Pacientes en quienes se haya realizado tricotomía parcial o completa

**Tamaño de muestra:** Por el tipo de estudio se propone muestra por conveniencia.

### **8.2 Universo de estudio**

Todos los pacientes adultos, con procedimientos neuroquirúrgicos sin colocación de implante, sin realización de tricotomía completa con procedimientos craneales diversos atendidos en el Servicio de Neurocirugía del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda”, entre los meses de noviembre del 2013 y mayo del 2014.

La investigación se realizará con los expedientes clínicos de dichos sujetos.

### **8.3 Criterios de Selección**

Se considerarán los siguientes criterios de selección

#### **Criterios de inclusión**

- Sujetos derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social
- Edad igual o mayor a 18 años al momento del diagnóstico.
- Sometidos a procedimiento neuroquirúrgico con y sin realización de tricotomía cefálica completa en el Servicio de Neurocirugía del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda”. Con expediente clínico disponible.

#### **Criterios de no inclusión**

- Sujetos atendidos antes de noviembre del 2013.
- Con intervención neuroquirúrgica previa realizada dentro ó fuera del Hospital de Especialidades.
- Pacientes inmunocomprometidos.
- Con expediente clínico depurado.

#### **Criterios de eliminación**

- Ausencia de información en 60% o más de las variables del instrumento de recolección.

## 8.4 Tamaño de muestra

Se realizará un muestreo por conveniencia. Una vez evaluados cien pacientes, se procederá a analizar el poder. Si se alcanza un poder del 80% se considerará como estadísticamente significativo.

## 9. VARIABLES DEL ESTUDIO

- La variable de estudio serán las siguientes : procedimiento realizado, tiempo en que se realiza la tricotomía previo al evento quirúrgico, tipo de técnica empleada para la tricotomía, antibiótico profiláctico administrado, tiempo en que se administro el antibiótico profiláctico previo a la cirugía, tipo de antibiótico terapéutico, tiempo de administración del antibiótico terapéutico durante la estancia hospitalaria, Diabetes Mellitus tipo 2 como comorbilidad en los pacientes.

A las 8 semanas de egreso hospitalario antibiótico empleado en domicilio, datos de infección en sitio quirúrgico.

- Las variables sexo y edad serán consideradas variables descriptoras.

## 7.1 Variables de estudio

**a) Variable descriptora:** Procedimiento realizado

**Definición conceptual:** Los aneurismas pueden ser tratados los siguientes

procedimientos terapéuticos: clipaje, cuando quirúrgicamente se aplica un clip que ocluye la luz del aneurisma; resección con técnica microquirúrgica de tumores cerebrales.

**Definición operacional:** Tipo de procedimiento, revisado en la hoja de procedimiento quirúrgico.

**Tipo de variable:** Cuantitativa

**Escala de medición:** Discreta

**Indicador:** Tipo

**b) Variable descriptora:** Tiempo en que se realiza la tricotomía previo al evento quirúrgico

**Definición conceptual:** El tiempo es una magnitud física con la que medimos la duración o separación de acontecimientos.

**Definición operacional:** Se realiza la tricotomía 30 minutos previo al procedimiento quirúrgico.

**Tipo de variable:** Cualitativa.

**Escala de medición:** Discreta

**Indicador:** 1 si o 2 No

**c) Variable descriptora:** Antibiótico profiláctico

**Definición conceptual:** El uso de un agente antimicrobiano antes de que un microorganismo patógeno entre en contacto con el individuo, previo a la cirugía.

**Definición operacional:** Tipo y dosis de antibiótico administrado.

**Tipo de variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** Discreta.

**Indicador:** Tipo.

**d) Variable descriptora:** Tiempo en administración de antibiótico profiláctico.

**Definición conceptual:** El tiempo es una magnitud física con la que medimos la duración o separación de acontecimientos.

**Definición operacional:** Se realiza la administración de antibiótico 30 minutos previo al procedimiento quirúrgico hospitalario.

**Tipo de variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** Discreta.

**Indicador:** 1 Si o 2 No

**e) Variable descriptora:** Antibiótico terapéutico.

**Definición conceptual:** El uso de un agente antimicrobiano después de que un microorganismo patógeno entra contacto con el individuo, posterior a la cirugía.

**Definición operacional:** Tipo y dosis de antibiótico administrado.

**Tipo de variable:** Cuantitativa

**Escala de medición:** Discreta

**Indicador:** Tipo

**f) Variable descriptora:** Tiempo en administración de antibiótico terapéutico.

**Definición conceptual:** El tiempo es una magnitud física con la que medimos la duración o separación de acontecimientos.

**Definición operacional:** Se realiza la administración de antibiótico posterior a la realización del procedimiento quirúrgico hospitalario.

**Tipo de variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** Discreta.

**Indicador:** Tipo

**g) Variable descriptora:** Diabetes Mellitus tipo 2 como comorbilidad en el paciente.

**Definición conceptual:** Diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad metabólica caracterizada por altos niveles de glucosa en la sangre, debido a una resistencia celular a las acciones de la insulina, combinada con una deficiente secreción de insulina por el páncreas . Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 padecen presentan hipoperfusión tisular lo que conlleva a daño vascular asociando riesgos de infección de la herida quirúrgica.

**Definición operacional:** Durante su ingreso hospitalario se registra si el paciente padece Diabetes Mellitus tipo 2.

**Tipo de variable:** Cuantitativa

**Escala de medición:** Discreta

**Indicador:** 1 Si o 2 No

**h) Variable descriptora:** Estancia postquirúrgica en la Unidad de Cuidados Intensivos.

**Definición conceptual:** Tiempo de estancia en la instalación especial dentro del área hospitalaria que proporciona medicina intensiva. Los pacientes requieren de una monitorización invasiva constante de sus signos vitales y otros parámetros, como el control de líquidos

**Definición operacional:** Durante su ingreso hospitalario se registra si ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos.

**Tipo de variable:** Cuantitativa

**Escala de medición:** Discreta

**Indicador:** 1 Si o 2 No

**i) Variable descriptora:** Tipo de antibiótico terapéutico empleado por el paciente a su egreso hospitalario.

**Definición operacional:** Tipo y dosis de antibiótico administrado.

**Tipo de variable:** Cuantitativa

**Escala de medición:** Discreta

**Indicador:** Tipo

**j) Variable descriptora:** Tiempo en administración de antibiótico terapéutico empleado por el paciente a su egreso hospitalario.

**Definición conceptual:** El tiempo es una magnitud física con la que medimos la duración o separación de acontecimientos.

**Definición operacional:** Se entrega en presentación vía oral el antibiótico posterior al egreso hospitalario.

**Tipo de variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** Discreta.

**Indicador:** Tipo

**k) Variable descriptora:** Datos en el sitio quirúrgico de infección 8 semanas posterior .

**Definición conceptual:** El tiempo es una magnitud física con la que medimos la duración o separación de acontecimientos.

**Definición operacional:** Se realiza la administración de antibiótico 30 minutos previo al procedimiento quirúrgico hospitalario.

**Tipo de variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** Discreta.

**Indicador:** 1 Si o 2 No

## **6.2 Variables descriptoras**

### **a) Sexo**

**Definición conceptual:** Condición orgánica que distingue mujer y hombre y les asigna una función específica en la generación.

**Definición operacional:** Sexo referido por el paciente durante su inclusión al estudio.

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala de medición:** Dicotómica

**Indicador:** 1=hombre, 2=mujer

## **b) Edad**

**Definición conceptual:** Cantidad de tiempo que ha pasado desde el nacimiento de una persona hasta el presente.

**Definición operacional:** Diferencia entre la fecha de inclusión al estudio y la fecha de nacimiento del paciente.

**Tipo de variable:** Cuantitativa.

**Escala de medición:** Discreta.

**Indicador:** Años

## **10. PLAN GENERAL: PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS**

### **Atención habitual de los sujetos**

Los sujetos con aneurismas de circulación anterior y tumores supra tentoriales, son referidos al Hospital de Especialidades, desde su Hospital General de Zona, para someterse a manejo neuroquirúrgico especializado.

En nuestro Hospital, se realiza tomografía simple y resonancia magnética al ingreso en donde se detecta la patología neuroquirúrgica y sus características.

Los sujetos se estudian y estabilizan se someten a un procedimiento neuroquirúrgico.

Posterior al procedimiento, los sujetos son directamente ingresados al servicio de Hospitalización del Servicio de Neurocirugía, o son enviados a la Unidad de Cuidados Intensivos para sus cuidados postquirúrgicos inmediatos y posteriormente al servicio de Hospitalización del Servicio de Neurocirugía.

Los sujetos son citados en consulta externa de 6 a 8 semanas posteriores egreso con la finalidad de valorar su condición clínica y descartar la presencia de infección en el sitio quirúrgico.

Debido al seguimiento anual de estos sujetos, se considera factible el poder contar con expedientes desde noviembre del 2013 hasta mayo del 2014.

### **Procedimientos del protocolo.**

El presente protocolo se realizará en las siguientes fases:

#### **a) Identificación de los sujetos con enfermedad neuroquirúrgica**

Los sujetos con enfermedad neuroquirúrgica, se identificarán a través de los registros de procedimientos quirúrgicos del Servicio de Neurocirugía, y los expedientes serán localizados en el Servicio de DIMAC (Departamento de Información Medica y Archivo Clínico).

#### **b) Revisión de los expedientes clínicos**

Se localizarán la nota de admisión e ingreso al Servicio de Neurocirugía, y se

recabaran los datos de identificación y condiciones clínicas al ingreso.

Posteriormente en la nota de procedimiento quirúrgico se recabará la información sobre el tipo de procedimiento realizado, el abordaje quirúrgico, tiempo quirúrgico, mortalidad trans-operatoria ,complicaciones quirúrgicas, antibiótico profiláctico y tiempo de administración previo al procedimiento quirúrgico, tipo de antibiótico terapéutico y tiempo de administración durante su estancia hospitalaria, tiempo de estancia hospitalaria.

En la hoja de alta se recabará información sobre las condiciones clínicas al egreso y la presencia de mortalidad hospitalaria.

Finalmente se localizará la primera hoja de consulta externa del sujeto, para recabar información sobre las condiciones clínicas ambulatorias.

### **c) Revisión en el sistema imagenológico IMPAX**

En el sistema imagenológico IMPAX se revisará el estudio preoperatorio en su modalidad de tomografía axial computada o resonancia magnética encefálica y se recolectarán las características durante la hospitalización y previa a la cirugía.

### **d) Recolección de información y construcción de la base de datos.**

La información será recabada en la hoja de recolección de datos (anexo 1), la cual será almacenada en una base de datos con códigos alfanuméricos .

## **11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se realizará un análisis descriptivo de la información recolectada.

En las variables medidas en escala cuantitativa se realizó análisis univariado mediante estadística descriptiva, con promedio y desviación estándar, siempre y cuando los datos tuvieran un patrón de distribución normal. Las variables medidas en escala cualitativa se expresaron en frecuencia absoluta y relativa. Los resultados se muestran a través de cuadros y gráficas.

## **12. RESULTADOS**

Se analizaron datos sociodemográficos de los cuales cabe resaltar que la edad mínima de intervención quirúrgica fue de 18 años (2%) y la máxima de 80 (2%); con una edad promedio de 50.83 años.

En cuanto a cirugías por género, prevalece el femenino con 33 casos (66%) ante el masculino con 17 casos (35%) (Cuadro I).

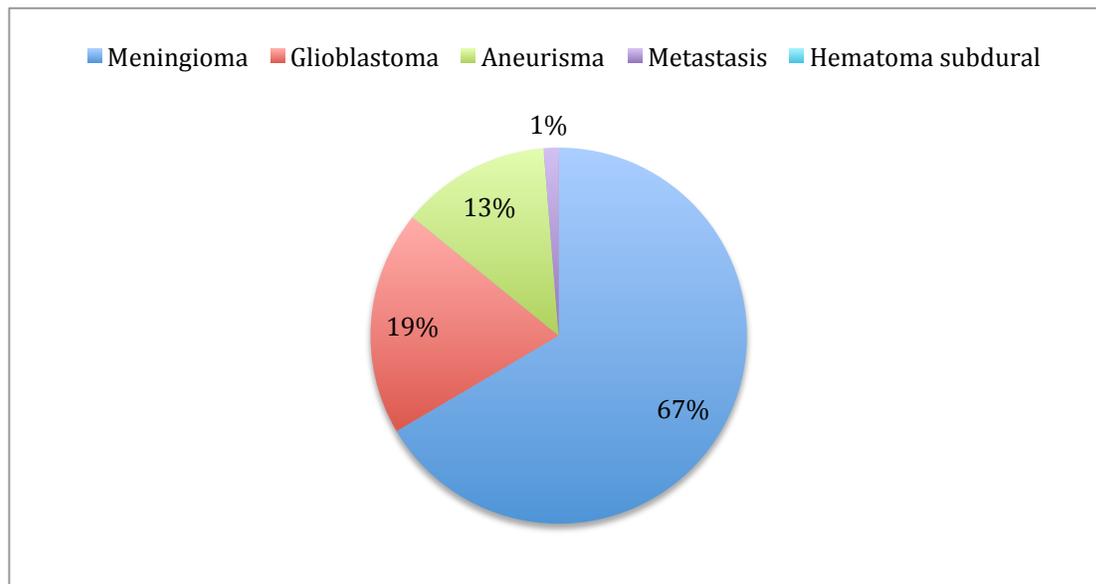
### **Cuadro I. Muestra el rango de edad y género.**

<b>Rango de edad</b>	<b>Genero</b>	<b>Total</b>
<b>18</b>	Femenino	66%
<b>80</b>	Masculino	46%

Los diagnósticos que más predominaron: Clipaje de aneurismas de circulación anterior en 31 casos (62%), exéresis de meningiomas supratentoriales 9 casos (18%), exéresis de glioblastomas multiformes en 6 casos (12%), exéresis de adenoma de apófisis en 3 casos (6%), Exéresis de metástasis cerebrales en 3 casos (6%) y drenaje de hematoma subdural por estado de

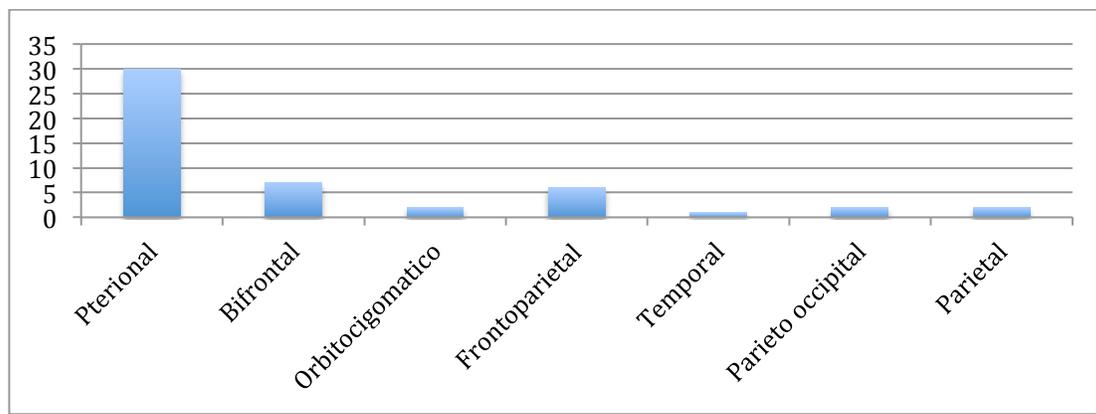
anticoagulación en 1 caso (2%) (Figura 1).

**Figura 1 Diagnósticos.**



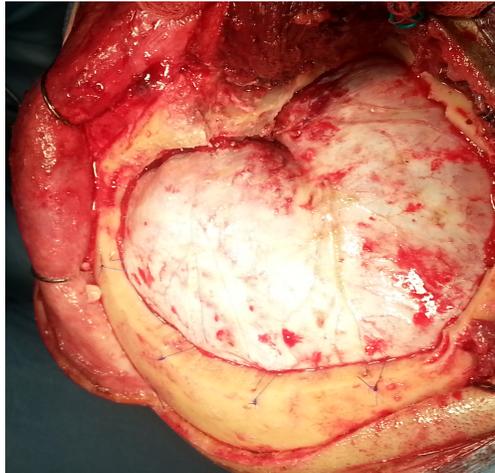
El abordaje neuroquirúrgico se realizó en base al diagnóstico, de la enfermedad. Los abordajes quirúrgicos que se realizaron fueron: Abordaje Pterional 30 casos (60%) bifrontal 7 casos (14%) orbitocigomático 2 casos (4%) parieto occipital 2 casos (4%) parietal 2 casos (4%) frontoparietal 6 casos (12%) temporal 1 caso (2%) (Figura 2).

**Figura 2 Abordajes Neuroquirúrgicos.**



En la siguiente imagen se muestra un abordaje pterional , el cual fue el más empleado en la serie. Figura 3

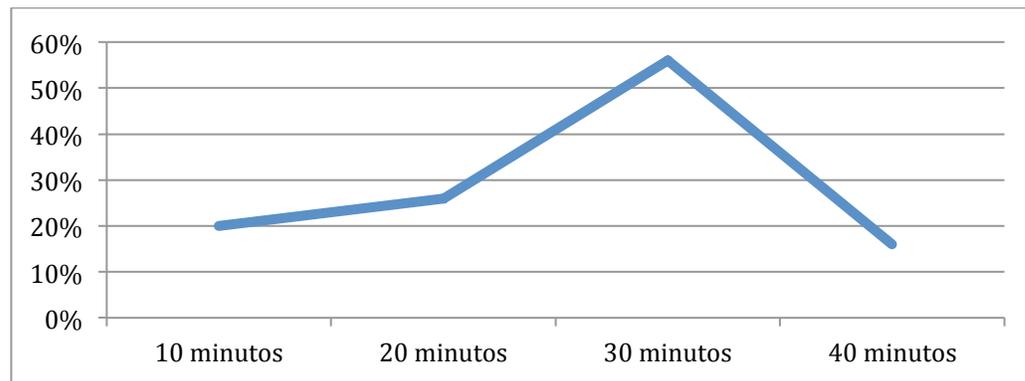
### **Figura 3 Abordaje pterional**



El tiempo en que se realizó la tricotomía con respecto al inicio de la incisión quirúrgica para iniciar el procedimiento quirúrgico fue de 10 minutos el 20%, 20 minutos el 26%, treinta minutos previo a la cirugía 56%, cuarenta minutos 16% El tiempo promedio fue de 25 minutos en realizarse la tricotomía previa a la cirugía. Teniendo una media de 30 minutos.

El método de tricotomía para la cirugía, se realizó con rastrillo en 23 pacientes (46%), rasurando con rastrillo desechable 2 cm de los bordes de la herida de incisión, y 17 casos (34%) se realizó con maquina eléctrica . (Figura 4)

**Figura 4 Tiempo de realización de tricotomía**



La tricotomía realizada a los pacientes se puede observar en la figura 5 y figura 6

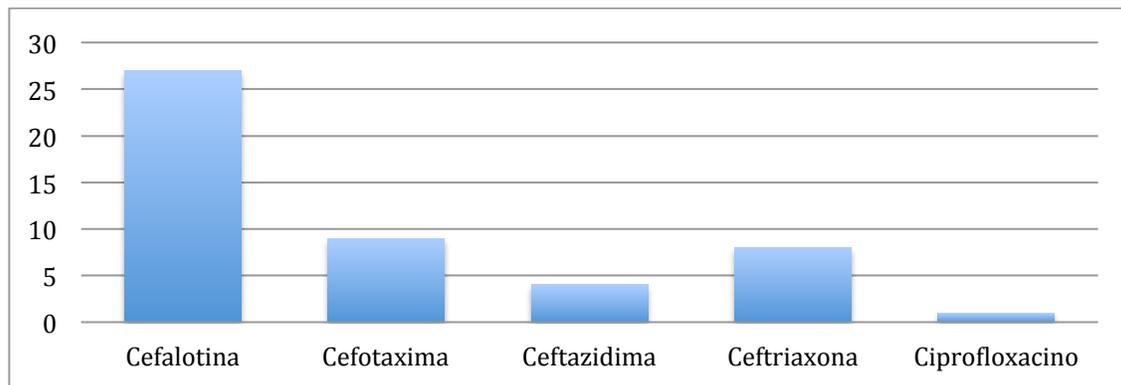
**Figura 5 y 6 Tricotomía parcial en abordajes neuroquirúrgicos.**



Otro aspecto importante de resaltar es la profilaxis de antibiótico profiláctico situación que se agrega al listado de cirugía en beneficio de cada enfermo; los antibióticos se prescribieron según la disponibilidad de los mismos en el área de quirófano. Los siguientes antibióticos fueron los utilizados de manera

profiláctica previo a los procedimientos quirúrgicos: Cefalotina se emplearon en 27 pacientes (54%), Cefotaxima en 9 pacientes (18%), Ceftazidima en 4 pacientes ( 8%), Ceftriaxona en 8 pacientes (16%), Ciprofloxacino en 1 paciente (2%). (Figura 7)

**Figura 7 Tipo de Antibiótico Profiláctico**



Posterior al procedimiento quirúrgico los pacientes ingresaban a piso de hospitalización o a la unidad de cuidados intensivos (UCI). Se encontraron 27 pacientes (54%) sin estancia en la UCI. Hubo 23 pacientes (46%) que ameritaron estancia en UCI .Cuadro 2

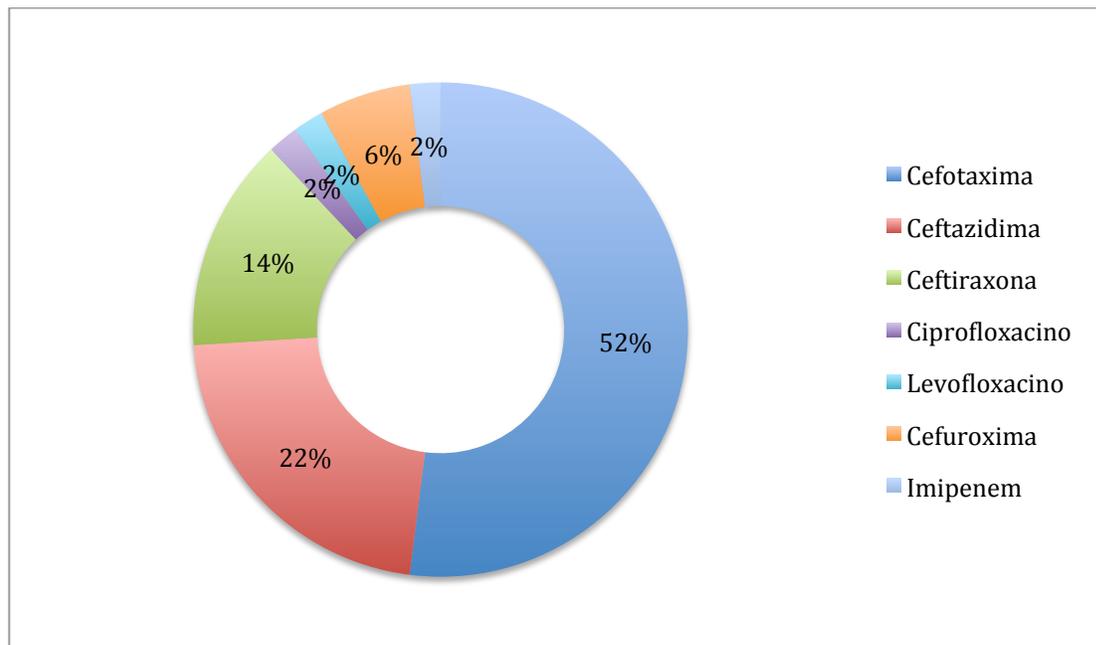
**Cuadro 2 Muestra la hospitalización posterior a la cirugía.**

Hospitalización posterior al procedimiento quirúrgico	Casos
Piso de Hospitalización	54%
UCI	46%

Durante su estancia en hospitalización los pacientes recibieron antibiótico terapéutico por indicación de cada medico tratante a cargo del caso. La administración se mantuvo durante toda la hospitalización del paciente hasta su egreso a domicilio. Los antibióticos y el tiempo de administración según la estancia intrahospitalaria (EIH) en promedio fue la siguiente: Cefotaxima: 26 casos (52%) con una EIH de 9.5 días, Ceftazidima: 11 casos (22%) con una EIH de 9.6 días, Ceftriaxona: 7 casos (14%) con una EIH de 9.1 días, Ciprofloxacino: 1 caso ( 2%) con una estancia hospitalaria de 6 días ,Levofloxacino: 1 caso (2%) con EIH de 6 días. Imipenem: 1 caso (2%) con EIH de 11 días. Cefuroxima 3 casos (6%) con una EIH de 10 día. La estancia intrahospitalaria dentro de todos los casos fue de 9.5 días.

Figura8

**Figura 8 Tipo de antibiótico terapéutico intrahospitalario**



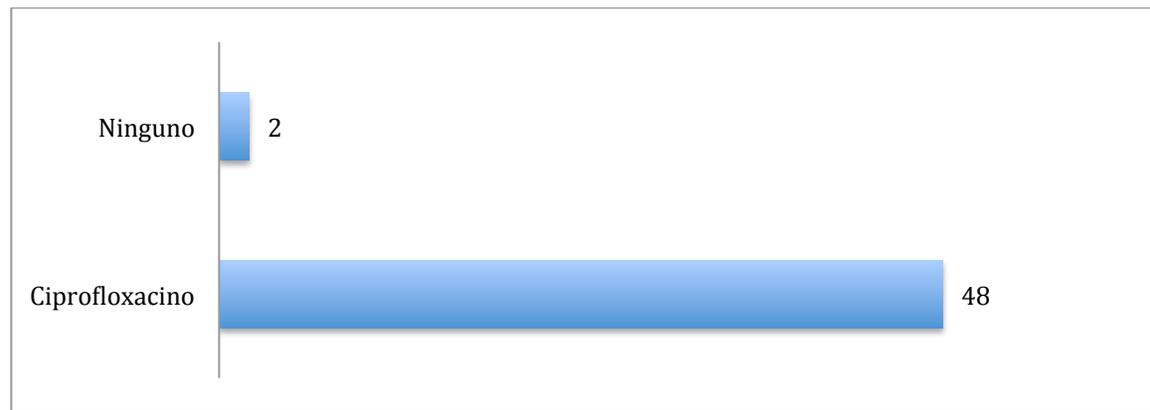
Dentro de los antecedentes patológicos de los pacientes se consideró la presencia de diabetes mellitus tipo 2. Fue considerado un factor de importancia ya que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 padecen presentan hipoperfusión tisular lo que conlleva a daño vascular asociando riesgos de infección de la herida quirúrgica. Se encontraron 5 pacientes con antecedentes de Diabetes Mellitus tipo 2 siendo el 10%. Cuadro 3.

**Cuadro 3 Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2**

<b>Pacientes</b>	<b>Casos</b>
<b>No portadores de Diabetes Mellitus tipo 2</b>	45
<b>Portadores de Diabetes Mellitus tipo 2</b>	5

Finalizada su recuperación dentro de Hospital los pacientes fueron dados de alta hospitalaria con la indicación de continuar el tratamiento farmacológico en su domicilio. En el grupo de medicamentos se indica un antibiótico para terminar el esquema en su casa, el cual consta de la utilización del ciprofloxacino vía oral. En 48 pacientes (46%) egresaron a su domicilio con la indicación de ciprofloxacino vía oral durante 7 días posterior a su egreso hospitalario. Únicamente 2 pacientes (4%) pacientes egresaron a su domicilio sin indicación de esquema antibiótico en domicilio. Figura 9

**Figura 9 Antibiótico terapéutico en domicilio**



Posterior a su egreso a domicilio se realizó vigilancia por la consulta externa 8 semanas posteriores a su egreso hospitalario. Mediante revisión física de la herida quirúrgica por la consulta externo se verificó el estado de la herida y la inspección de datos de infección de la misma. En todos los casos se encontró una evolución satisfactoria de la herida quirúrgica, considerándose sin evidencia de infección a heridas con bordes bien afrontados, sin presencia de enrojecimiento, aumento de volúmen y temperatura o presencia de secreción purulenta. Los pacientes no presentaron los signos antes mencionados.

### 13. DISCUSIÓN

Los procedimientos neuroquirúrgicos son procedimientos invasivos que ameritan cuidados especiales para evitar el riesgo de infección. Dentro de la práctica habitual del servicio de neurocirugía del Hospital de Especialidades Siglo XXI la realización de tricotomía completa es parte del protocolo para la preparación pre quirúrgica del paciente.

No se encontró relación entre el tipo de antibiótico y el tiempo de administración en quirófano previo al procedimiento quirúrgico.

El tipo de abordaje quirúrgico se encontró relacionado al tipo de diagnóstico, con la relación mas evidente entre aneurismas cerebrales de circulación anterior y el abordaje pterional.

El tiempo de la realización tricotomía parcial , 2 cm de los bordes de la incisión quirúrgica previo a la cirugía se realizó en la mayoría de los casos 30 minutos previos a la cirugía. La literatura mundial sugiere la realización de la tricotomía parcial dentro de los primeros treinta minutos previos a la realización de la incisión quirúrgica.(12)

Se utilizó el rastrillo desechable como método para realizar la tricotomía parcial. A diferencia de lo recomendado por la literatura médica, la cual sugiere que la tricotomía parcial se debe realizar con maquina eléctrica, o crema depiladora (13) en nuestro servicio se realiza con rastrillo desechable. Esta técnica se realiza ya que no se cuenta con maquina eléctrica desechable para realizar la tricotomía parcial.

La Cefalotina fue antibiótico profiláctico más utilizado debido al inicio de la homologación del antibiótico en quirófano por indicación del departamento de epidemiología del hospital en base a las guías de practica clínica para profilaxis antimicrobiana en cirugía (21) .

El tipo de antibiótico profiláctico administrado en los pacientes en quirófano se encontró relacionado con la existencia de los mismos en el área de quirófano y las alergias referidas por el paciente. La administración de una cefalosporina de primera generación, la cefalotina 2mg intravenoso ,se inició a usar como antibiótico profiláctico de rutina en quirófano del servicio de Neurocirugía de Centro Medico Nacional Siglo XXI a partir de Marzo del 2014.

En los estudios mundiales se sugiere el uso de una cefalosporina de primera generación, la cefazolina para profilaxis en procedimientos neuroquirúrgicos consideradas heridas limpias .(14,15) En nuestra unidad no se cuenta con dicho antibiótico motivo por el cual se administra la Cefalotina.

Dado que la vida media de la mayoría de los antibióticos de uso estandarizado en los protocolos de profilaxis, viene a ser de 60 a 90 minutos, parece adecuado pensar que el mejor momento para la administración de la dosis preoperatoria es de unos 15-30 minutos antes de iniciarse la inducción anestésica. (16,17,18) En nuestra serie se realizó en la mayoría de los casos 30 minutos previo al inicio de la cirugía.

El uso de antibiótico profiláctico en neurocirugía es controvertido. Los estudios que evalúan la eficacia de la profilaxis antibiótica en los procedimientos neuroquirúrgicos

han mostrado resultados variables. Barker y col, realizaron un meta-análisis de ensayos aleatorios señalando la efectividad de la terapia antibiótica profiláctica. (18)

De la misma forma, tampoco existe acuerdo acerca del número de dosis a administrar, ya que no existen datos concluyentes que demuestren ganancia terapéutica en la administración de dosis postoperatorias adicionales a la dosis preoperatoria inicial, que claramente es la más importante.

El antibiótico terapéutico se administró en el área de hospitalización 8 horas posterior al procedimiento quirúrgico, se identificó un cambio en las indicaciones medicas entre la prescripción inicial del antibiótico profiláctico y el terapéutico. Ninguno de los pacientes reportados con el uso de cefalotina (administración profiláctica del 54%) continuó con el mismo esquema durante su estancia en hospitalización .

No se encontró relación con la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos como factor de riesgo para presentar una infección del sitio quirúrgico.

El antecedente de Diabetes Mellitus tipo 2 no se identificó como factor de riesgo para infección de la herida quirúrgica en los 5 pacientes de nuestra serie que presentaban este diagnostico, sin embargo las series reportadas en al literatura claramente muestran mayor incidencia de infección de la herida quirúrgica en los pacientes diabéticos sometidos a procedimientos neuroquirúrgicos (19)

Consideramos que lo que nos permite identificar la DM2 como factor de riesgo esta en relación al tamaño de nuestra muestra (5 casos) y se requiere una muestra mas grande para demostrar esta asociación.

En nuestra serie, el uso de antibiótico terapéutico posterior al egreso del paciente a domicilio fue indicación exclusiva de cada medico tratante. En nuestra serie se observó su uso en 48 pacientes. En contraste con lo publicado en la literatura medica donde esta se ha estudiado desde la década de los 1970s. Tras la introducción de los antibióticos de amplio espectro y como consecuencia de su uso indiscriminado con el afán de reducir el riesgo de infección, se ha demostrado un aumento en la resistencia bacteriana concluyendo que el uso de antibiótico de forma terapéutica en heridas limpias no esta indicado.(20)

## **14. CONCLUSIONES**

La tricotomía completa de la cabeza aunque puede facilitar la orientación y el abordaje quirúrgico , puede provocar efectos psicológicos negativos en el paciente al exponer la herida.

En nuestro estudio observamos que la tasa de infección de la herida quirúrgica en pacientes a los que se les realizó tricotomía parcial fue de 0% por lo que el uso de tricotomía parcial en pacientes sometidos a craniotomía es una opción viable en pacientes neuroquirúrgicos.

El aseo del cabello y piel cabelluda se debe preparar la noche previa al evento quirúrgico. Se realizó lavado con jabón antiséptico (Clorhexidina). En quirófano, cuando el paciente se encontraba bajo efecto de anestesia, se realizó nuevamente lavado de cabello y piel cabelluda, en este caso se realizó con iodopovidona durante 10 minutos. La realización de un lavado de cabello y de la piel cabelluda con agentes antisépticos es fundamental para reducir el riesgo de infecciones.

La tricotomía parcial es importante realizarla dentro de los 30 minutos antes de iniciar el procedimiento quirúrgico.

Es importante seguir las normas para aplicar los esquemas de antibiótico tanto en forma intra como extra hospitalaria para reducir la frecuencia de resistencia bacteriana.

En nuestro estudio encontramos que la tricotomía parcial preoperatoria no aumenta la incidencia de infecciones postoperatorias de la herida.

## **15. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El desarrollo del protocolo se basará en los principios especificados en la Declaración de Helsinki y en la normatividad nacional en Materia de Investigación para la Salud vigente.

**Riesgos de la investigación:** El protocolo constituye una “Investigación sin riesgo”, según los criterios del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Título Segundo, Capítulo I, Artículo 17, Inciso I.

**Contribuciones y beneficios para los participantes y la sociedad en su conjunto:** La presente investigación no brindará ningún beneficio directo al participante, sin embargo el beneficio se aplicará a sociedad en su conjunto, al generar conocimiento las características de los sujetos sometidos a procedimientos neuroquirúrgicos con tricotomía parcial.

**Confidencialidad:** Los datos obtenidos durante el desarrollo del presente protocolo serán codificados con claves numéricas y protegidos por contraseñas, con la finalidad de evitar la identificación del sujeto, asegurar el anonimato y confidencialidad de la información.

**Condiciones en las que se solicita el consentimiento:** Se solicita la autorización al Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, la dispensa para la solicitud del consentimiento informado, dado que nuestro protocolo constituye una Investigación sin riesgo, en base a lo establecido por el Artículo 23 del Capítulo I,

Título Segundo del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación (“...y tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento informado”).

El grupo de investigadores se compromete a asegurarse del manejo confidencial de la información y a no contactar al paciente ni a sus familiares.

**Forma de selección de los participantes:** Los sujetos serán seleccionados en forma consecutiva, por lo tanto, existe selección justa dado que todos los sujetos podrán ser incluidos en el estudio. Por otra parte, los posibles beneficios derivados del protocolo serán aplicables a la población derechohabiente, por lo que no existen cargas hacia los sujetos de investigación.

**Balance riesgo beneficio:** Dado que se trata de una investigación sin riesgo y existen posibles beneficios a la sociedad en su conjunto, la balanza del riesgo-beneficio, se inclina hacia el beneficio.

## **16. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO (RECURSOS HUMANOS, MATERIALES)**

Se cuenta con los recursos humanos y físicos necesarios para la realización del presente proyecto de investigación.

### **a) Recursos humanos**

Se dispone del investigador principal y de la colaboración de 2 investigadores asociados.

- La Dra. Erika Dalila Ascencio Gil, será el responsable de realizar la búsqueda y revisión de los expedientes clínicos e imágenes de los sujetos, del llenado del instrumento de recolección de datos y de la construcción de la base de datos.
- La Dra. Barbara Nettel Rueda fungirá como asesor metodológico para el desarrollo de la metodología del protocolo.

El investigador principal, revisará los avances del protocolo y vigilará su desarrollo.

#### **b) Recursos físicos**

Se dispone de equipo de cómputo para la construcción de la base de datos y resguardo bajo contraseña de la misma.

#### **c) Recursos financieros**

Los costes derivados del protocolo (material de oficina) será cubierto por los investigadores.

## **18. Referencias bibliográficas**

- 1) Marike L. D. Broekman, M.D., Ph.D.,<sup>1,2</sup> Janneke van Beijnum, M.D. et al, Neurosurgery and shaving: what's the evidence?. Journal of Neurosurgery. (115) : 670–678, 2011.
- 2) Federico Alfonso Landriel Ibañez, Santiago Hem, et al. A New Classification of Complications in Neurosurgery. World Neurosurgery .(75): 709-715, 2011.
- 3) Amylcar E. Dvilevicius<sup>1</sup>, Silvio Machado, et al. Craniotomía sem tricotomía Arquivos Neuropsiquiatria. (62): 103-107, 2004.
- 4) James R. Van Dellen, M.D. Barber Surgeon, or Surgeon Barber?. World Neurosurgery. (77): 293-295, 2012.
- 5) J.M. Castilla; J.M. Borrás; A. Gómez-Sierra et al, Rasurado mínimo en neurocirugía. Neurocirugía. (6): 288-294. 1995;
- 6) Audrey B. Adams. Is Hair Removal Necessary Before the Surgical Incision? Perioperative Nursing Clinics. (3):107–113, 2008.
- 7) Sherly Sebastian. Does Preoperative Scalp Shaving Result in Fewer Postoperative Wound Infections When Compared With No Scalp Shaving? A Systematic Review. Journal of Neuroscience Nursing. (44): 149-156, 2012.
- 8) Rosalinda Sánchez-Arenas, Blanca Elsa Rivera-García. Factores asociados a infecciones nosocomiales en sitio quirúrgico para craneotomía. Cirugía y Cirujanos.(78): 5-13, 2010.
- 9) Mohammad Faheem, Muhammed Rafay Zafar et al, Cranial access procedures without shaving scalp hair. Pan Arab Journal of Neurosurgery .(2): 1- 4, 2011.
- 10) R. Lamas, J. Picallosa, Cirugía Craneana sin rasurado del cabello. Experiencia de 1 año en el Hospital Sao Joa.. Neurocirugía . (14): 140-144, 2003.
- 11) Siddique MS, Matai V, Sutcliffe JC: The preoperative skin shave in neurosurgery: is it justified? British Journal of Neurosurgery 12:131– 135, 1998
- 12) Bekar A, Korfali E, Doğan S, Yilmazlar S, Başkan Z, Aksoy K: The effect of hair on infection after cranial surgery. Acta Neurochirurgica 143:533–537, 2001
- 13) Scherpereel B, Rousseaux P, Bernard MH, Guyot JF: [Non- shaving in cranial neuro-surgery (author's transl).] Annales Chirurgia 34:108–110, 1980 (Fr)
- 14) Braun V, Richter HP: Shaving the hair is it always necessary for cranial neurosurgical procedures? Acta Neurochirurgia 135:84–86, 1995
- 15) Scherpereel B, Rousseaux P, Bernard MH, Guyot JF: [Pre- operative non-shaving for neurosurgical operations . Neurochirurgie 25:244–245, 1979 (Fr)

- 16) Adeleye AO, Olowookere KG: Nonshaved cranial surgery in black Africans: a short-term prospective preliminary study. Surgical Neurology 69:69–72, 2008
- 17) Ratanalert S, Saehaeng S, Sripairojkul B, Liewchanpattana K, Phuenpathom N: Nonshaved cranial neurosurgery. Surgical Neurology 51:458–463, 1999
- 18) Barker FG. Efficacy of prophylactic antibiotics for craniotomy: A meta-analysis. Neurosurgery. 1994; 35:484-92.19)
- 19) Zentner J, Gilsbach J, Daschner F: Incidence of wound infection in patients undergoing craniotomy: influence of type of shaving. Acta Neurochirurgica 86:79–82, 1987
- 20) Niël-Weise BS, Wille JC, van den Broek PJ: Hair removal policies in clean surgery: systematic review of randomized, controlled trials. Infections Control Hospital Epidemiology 26:923–928, 2005
- 21) Dale W. Bratzler, E. Patchen Dellinger, Keith M. Oslen. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery . American Journal Health-Syst Pharm. 2013; 70:195-283

## **18. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

El proyecto se desarrollará siguiendo el siguiente cronograma de actividades, que consta de un total de 6 meses.

<b>Actividad/Mes</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Sometimiento protocolo a CLIEIS	X					
Búsqueda de sujetos	X	X	X	X	X	X
Localización de expedientes	X	X	X	X	X	X
Recolección de la información	X	X	X	X		
Captura de base de datos		X	X	X		
Análisis estadístico			X	X	X	X
Redacción de resultados				X	X	X

## **19. ANEXOS**

### **Anexo 1. Instrumento para la recolección de datos.**

Comparación del riesgo de infección del sitio neuroquirúrgico posterior a tricotomía parcial versus completa en pacientes del servicio de neurocirugía de Centro Medico Nacional Siglo XXI UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepulveda. Noviembre 2013- Mayo 2014.

#### **1. DATOS DE IDENTIFICACION**

Nombre \_\_\_\_\_ Afiliación \_\_\_\_\_ Fecha de Ingreso \_\_\_\_\_

Edad al diagnóstico \_\_\_\_\_ Genero \_\_\_\_\_ Numero de paciente \_\_\_\_\_

#### **2. CONDICION CLINICA AL INGRESO**

Escala Coma Glasgow \_\_\_\_\_ Enfermedades Asociadas \_\_\_\_\_

#### **3. DIAGNOSTICO AL INGRESO**

Tumor Cerebral Supratentorial \_\_\_\_\_

Aneurisma Circulación Anterior \_\_\_\_\_

#### **4. TIEMPO QUIRURGICO**

Aseo de región cefálica la noche previa a la cirugía (SI) (NO)

Agente usado para aseo la noche previa a la cirugía \_\_\_\_\_

Abordaje Realizado \_\_\_\_\_ Tipo de tricotomía empleada \_\_\_\_\_

Tiempo de tricotomía previo a procedimiento \_\_\_\_\_

Técnica de tricotomía empleada \_\_\_\_\_

Técnica de aseo \_\_\_\_\_ Agente usado \_\_\_\_\_

Tipo de antibiótico profiláctico \_\_\_\_\_

Tiempo de administración previo a la cirugía \_\_\_\_\_

Duración de la cirugía \_\_\_\_\_

**5. TIEMPO POSTQUIRURGICO**

Estancia en UCI (SI) (NO) Tiempo de estancia en UCI \_\_\_\_\_

Infección Asociada durante estancia en UCI (SI) (NO) \_\_\_\_\_

Antibiótico Terapéutico empleado \_\_\_\_\_

Duración de antibiótico terapéutico empleado \_\_\_\_\_

Complicaciones asociadas al procedimiento quirúrgico \_\_\_\_\_

Días de estancia hospitalaria \_\_\_\_\_

**6. EGRESO HOSPITALARIO**

Antibiótico en domicilio (SI) (NO)

Tipo de antibiótico recetado \_\_\_\_\_ Tiempo administrado \_\_\_\_\_

Evolución satisfactoria en la primera cita a la consulta externa (SI) (NO)

Evidencia de infección en herida quirúrgica (SI) (NO)

Datos encontrados relacionados con infección en herida quirúrgica \_\_\_\_\_

Agente patológico aislado de cultivo de herida infectada \_\_\_\_\_