



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**“HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO DR.
EDUARDO LICEAGA”**

**“USO DE TERAPIA DE PRESION NEGATIVA EN
PACIENTES CON FASCITIS NECROTIZANTE CERVICAL
COMO ALTERNATIVA AL TRATAMIENTO
CONVENCIONAL A BASE DE DESBRIDAMIENTOS
QUIRÚRGICOS Y RECAMBIO DE APOSITOS”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL:
TITULO DE ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGIA Y
CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO

PRESENTA:
DRA. ANA CECILIA GARCÍA SÁNCHEZ

DIRECTOR DE TESIS:
DR. JORGE FRANCISCO MOISES HERNANDEZ



CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX, 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

INDICE

INTRODUCCION.....	4
Marco teórico.....	4-7
Planteamiento del problema.....	8
Justificación.....	8
OBJETIVOS E HIPOTESIS	
Hipótesis.....	9
Objetivo general.....	9
Objetivos específicos.....	9
METODOLOGIA	
Tipo y diseño de estudio.....	9
Población.....	9-10
Tamaño de muestra.....	10
Criterios de selección.....	10-11
Definición de variables.....	11
Procedimiento.....	12
Flujograma.....	12
Análisis estadístico.....	13
Aspectos éticos y de bioseguridad.....	13
Relevancia y expectativas.....	13
RESULTADOS.....	14-18
DISCUSION.....	19
CONCLUSIONES.....	20
BIBLIOGRAFIA.....	21-22
ANEXOS.....	23-24

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Le dedico esta tesis a toda mi familia que siempre he contado con su apoyo y paciencia, en especial a mi mamá Guadalupe Sánchez y mi papá Martín García, por hacer su mejor esfuerzo siempre para que yo pueda cumplir las metas que me propongo y a mis abuelos Arnulfo García y Ana María Estévez que se adelantaron antes de lo esperado.

Especial agradecimiento a mis maestros en la residencia, en especial al Dr. Francisco Moisés por su apoyo y confianza, a la Dra. Adriana López por tomarse el tiempo de revisar este trabajo y ser participe en su preparación.

Agradezco también a mis compañeros de residencia Edwin Hernández y Carlos Santamaría por su compañía estos 4 años. A la Dra. Fátima Molina y Dra. Adriana Furlong que fueron mis residentes de mayor jerarquía y desde el día 1 de la residencia se volvieron mis maestras, y hasta la fecha me han seguido enseñando, han confiado en mí y me han apoyado para crecer profesionalmente.

Por ultimo pero no menos importante agradecimiento a mi amigo el Dr. José Choreño por guiarme en el proceso de realización de la tesis.

“USO DE TERAPIA DE PRESION NEGATIVA EN PACIENTES CON FASCITIS NECROTIZANTE CERVICAL COMO ALTERNATIVA AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL A BASE DE DESBRIDAMIENTOS QUIRÚRGICOS Y RECAMBIO DE APOSITOS”

I. INTRODUCCION

i. Marco teórico

Hipócrates en el siglo V realizó la primera descripción clínica de la fascitis necrotizante. La detalló como una “gran caída de la carne, tendones y huesos”[1,2]. El término de fascitis necrotizante cervical fue usado por primera vez por Wilson en 1952. [3].

La fascitis necrotizante cervical (FNC) es una infección bacteriana severa y progresiva del tejido conectivo y tejidos blandos que se propaga rápidamente a lo largo de las fascias; las toxinas y enzimas bacterianas facilitan la propagación del patógeno. Inicialmente, los músculos y la piel adyacentes se conservan, pero la infección y la respuesta inflamatoria causan micro émbolos que obstaculizan la circulación causando necrosis la cual puede progresar tan rápido como una pulgada por hora. [3, 5,6, 7,10].

Esta patología se asocia a una alta mortalidad siendo raro el involucro de cabeza y cuello, representando únicamente el 2.6% de todas las infecciones de esta zona [4, 5]; afecta principalmente hombres de la 4ª década de la vida, sobre todo pacientes inmunocomprometidos (Diabetes Mellitus, HIV, alcoholismo, cirrosis, terapia con esteroides, insuficiencia renal crónica, enfermedad oncológica), aunque puede ocurrir también en pacientes sanos [5, 6, 9]. El principal origen es odontogénico seguido de origen amigdalino, faríngeo o laríngeo y ganglionar. Usualmente esta infección es polimicrobiana siendo la flora orofaríngea que incluye estreptococo, peptostreptococo y fusobacterium [3] [4] [12].

En cuanto a la clínica, en etapas tempranas los pacientes se quejan de dolor desproporcionadamente mayor a lo correspondiente con los hallazgos clínicos, conforme progresa la enfermedad, se presenta eritema que asemeja celulitis o erisipela, edema, dolor a la palpación o anestesia cuando ya hay necrosis [3] [6]. Wang et al en 2007 estadificaron la progresión en 3 estadios basados en signos cutáneos [14]. Ver anexo 1. En el 2013 Thakur JS et al sugieren una clasificación de 4 categorías basadas en el tiempo desde el inicio de la enfermedad hasta el tratamiento quirúrgico [13].

El diagnóstico se basa en el cuadro clínico, exploración cervical y estudios de imagen [6]. El mejor método diagnóstico imagenológico es la tomografía computada con contraste, aunque una tomografía normal no descarta fascitis necrotizante cervical, hay ciertos hallazgos que aumentan la probabilidad diagnóstica como la reticulación de la grasa y líquido o gas a través de las fascias; la resonancia magnética muestra datos específicos como engrosamiento del tejido blando y realce de músculos y fascias en secuencia T2 [4, 6,9].

La complicación más común es la mediastinitis necrotizante descendente seguida de choque séptico. Otras complicaciones son, involucro de la vaina carotidea, tromboflebitis yugular supurativa, compromiso de la vía aérea y muerte [3] [4] [9].

El tratamiento médico incluye antibioticoterapia empírica de amplio espectro seguido de antibióticos dirigidos de acuerdo a la susceptibilidad en el antibiograma. La cobertura antibiótica debe cubrir mínimo 2 a 3 semanas. Estos pacientes suelen requerir intubación o traqueostomía para asegurar la vía aérea [4] [5] [6].

El tratamiento quirúrgico convencional consiste en desbridamientos quirúrgicos ya sea en quirófano o en cama del paciente así como recambio de apósitos que contienen sustancias bacteriostáticas o bactericidas. En la mayoría de los casos, múltiples desbridamientos son necesarios, resultando en grandes defectos del tejido blando. Después de que la infección se ha eliminado, puede ser necesaria cirugía reconstructiva con colgajos o injertos [4] [5] [6]. Bahu et al defendió a la exploración quirúrgica repetida y el desbridamiento continuo como el manejo ideal para obtener el mejor resultado [6]. Ferzil G et al en un estudio retrospectivo de 10 pacientes con fascitis necrotizante cervical encontraron que todos requirieron entre 2 a 9 desbridamientos quirúrgicos con un promedio de 4.6 durante un periodo de 14.5 días [5].

Como ya se comentó, el tratamiento convencional consiste en incisiones y desbridamientos extensos así como cambio continuo de apósitos, lo que provoca más dolor, causa cicatrices más grandes y resulta en un tratamiento largo. A veces es necesario colgajo cutáneo o varias cirugías estéticas. [12].

TERAPIA DE PRESION NEGATIVA

La práctica de exponer una herida a presión subatmosférica durante un período prolongado para promover el desbridamiento y la curación fue descrita por primera vez por Fleischmann en 1993.

Posteriormente Morykwas y Argenta llevaron a cabo estudios en animales donde usaron una esponja de poliuretano como interfaz entre la superficie de la herida y una fuente de vacío, esta esponja resultó esencial en la distribución uniforme de la presión en toda la superficie de la herida; eso estimuló el desarrollo del sistema de cierre asistido por vacío (V.A.C.) que consiste en una bomba de succión que genera presión negativa y diferentes tipos de drenajes y apósitos que se aplican según la herida [15]. La técnica consiste en colocar un apósito o esponja en la herida la cual posteriormente se sella con una película adhesiva y se le conecta un drenaje que va desde la esponja o apósito hacia un contenedor, un segundo drenaje que va del contenedor hasta la bomba de succión cuyo sistema de vacío es capaz de proporcionar niveles controlados de presión continua o intermitente que van desde 25 a 200 mmHg. [16]. La terapia de presión negativa induce una respuesta biológica que acelera la curación de heridas. Elimina el exudado, reduce toxinas bacterianas, provee nutrientes, estimula el crecimiento de tejido de granulación al promover la llegada de factores de crecimiento y enzimas regeneradoras. Así mismo estimula angiogénesis y dilatación arterial alrededor de la herida administrando oxígeno en alta concentración lo cual suprime el crecimiento de bacterias anaerobias [11].

El uso de TPN para tratar fascitis necrotizante cervical no ha sido bien estudiado por lo rara de esta patología. En el tratamiento de la fascitis necrotizante se recomienda desbridar el tejido necrótico completamente hasta que se encuentre una superficie bien vitalizada, esto es imposible en la región de cabeza y cuello por la complejidad del sistema de fascias y la presencia de órganos vitales. A pesar de que el tratamiento quirúrgico convencional es esencial, esto requiere de tiempo prolongado e involucra recambios diarios de apósitos y desbridamientos repetidos lo cual resulta en estancias intrahospitalarias más largas y altos costos. Por eso, los métodos que aceleren el proceso de curación necesitan ser más investigados [11]. Las indicaciones de este tratamiento en cabeza y cuello no están bien definidas [12]. Campana VL et al en 2020 presentan el caso de un masculino de 47 años de edad, sano, con diagnóstico de fascitis necrotizante cervical tratado con desbridamiento del tejido necrótico y colocación de Terapia de presión negativa, al día 35 se le retiró y se apreció la herida libre de infección, se redujo su tamaño, el lecho quirúrgico se recubrió de tejido de granulación y no fueron necesarios injertos cutáneos ni cirugía reconstructiva, así pues se probó que este tratamiento fue favorable [12]. Balci et al en 2018 realizaron un estudio retrospectivo de 11 pacientes con diagnóstico de FNC, 8 pacientes fueron tratados con Terapia de presión negativa, 3 requirieron traqueotomía; concluyeron que la TPN puede ser incluida en el protocolo de tratamiento de FNC pues disminuye la necesidad de retirar piel necrótica en exceso y promueve la recuperación

más pronta. En este estudio el número promedio de lavados fue de 2.3 y el tiempo promedio de estancia intrahospitalaria fue de 41.8 días [10].

Chen S-J et al en 2019 investigaron la eficacia de Terapia de presión negativa en fascitis necrotizante de cabeza y cuello en 7 pacientes; se observó tejido de granulación sano en el lecho quirúrgico después del retiro de la TPN. El tiempo promedio de recuperación de la herida fue de 17.3 días. En este estudio la TPN fue usada con éxito para el tratamiento quirúrgico inicial de la FNC. Basado en la experiencia quirúrgica de este autor, recomienda que una disección y exposición adecuada de la fascia es más importante que el desbridamiento en la región de cabeza y cuello. Algunos autores no recomiendan su uso inmediatamente después del primer desbridamiento. [11].

Xiang Gu et al en un estudio retrospectivo comparó la eficacia de la terapia de presión negativa contra la terapia convencional en un total de 20 pacientes con diagnóstico de fascitis necrotizante cervical, observaron que la TPN reduce la estancia intrahospitalaria en promedio 6 días en comparación con la terapia convencional, lo que corresponde a una reducción del 33% de la estancia intrahospitalaria. [17]

ii. Planteamiento del problema

De las infecciones de espacios profundos de cuello, la fascitis necrotizante cervical es de las más infrecuentes sin embargo esta conlleva una alta tasa de mortalidad por lo que es de suma importancia aplicar un tratamiento médico-quirúrgico inmediato. Debido a que esta patología es tan infrecuente, hasta la fecha no se ha estandarizado un manejo quirúrgico ideal; el método terapéutico que más se ha empleado y se conoce como tratamiento convencional es el desbridamiento continuo de tejido necrótico en quirófano bajo anestesia general o en cama del paciente bajo anestesia local mediante amplias incisiones, complementado con curaciones a base de recambio de apósitos con distintas sustancias, esto conlleva la necesidad de retirar amplias áreas de tejido necrótico dejando en los pacientes gran deformidad que requiere posterior manejo mediante colgajos o injertos. Por lo anterior usando este método se necesitan muchos días de estancia intrahospitalaria siendo una problemática ya que además de ser molesto y doloroso para el paciente, al prolongar su estancia intrahospitalaria estos se ven más propensos a adquirir infecciones nosocomiales, en el contexto actual infección por SARS-Cov 2 y no menos importante altos costos que representa para el paciente y para la institución. Actualmente no existen estudios en México que describan a la terapia de presión negativa como opción en el tratamiento de fascitis necrotizante cervical y mucho menos, existen estudios que comparen el uso de la terapia de presión negativa con el tratamiento convencional como alternativa para disminuir los de estancia intrahospitalaria y así evitar procedimientos dolorosos, así como menos propensión a enfermedades nosocomiales y menos costos.

iii. Justificación

En la actualidad no existe un tratamiento estandarizado de primera elección para tratar fascitis necrotizante cervical y al ser esta una patología altamente mortal, es importante implementar nuevas opciones que le den al paciente los mejores resultados funcionales y estéticos. Con este estudio se pretende ver si la terapia de presión negativa es una buena opción de tratamiento en los pacientes con fascitis necrotizante cervical al demostrar que su uso disminuye los días de estancia intrahospitalaria y como consiguiente disminuir los costos, disminuir el discfnort al paciente y aminorar el riesgo de adquirir infecciones nosocomiales.

II. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

I. Hipótesis

El uso de terapia de presión negativa en pacientes con fascitis necrotizante cervical disminuirá en un 33% los días de estancia intrahospitalaria en comparación con el tratamiento convencional.

II. Objetivos

i. Objetivo general

Ver si el uso de terapia de presión negativa en pacientes con fascitis necrotizante cervical no complicada disminuirá los días de estancia intrahospitalaria a diferencia del tratamiento convencional que consiste en desbridamientos quirúrgicos y recambio de apósitos que contienen diferentes sustancias bacteriostáticas o bactericidas.

ii. Objetivos específicos

1. Registrar el tipo de tratamiento quirúrgico que se ha aplicado en pacientes con diagnóstico de fascitis necrotizante cervical.
2. Registrar los días de estancia intrahospitalaria en pacientes tratados por fascitis necrotizante cervical
3. Registrar las comorbilidades más frecuentes en pacientes tratados por fascitis necrotizante cervical.

III. METODOLOGÍA

I. Tipo y diseño de estudio

Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal, retrospectivo y comparativo de tipo casos y controles. Siendo los casos los expedientes de pacientes con uso de terapia de presión negativa y los controles los expedientes de pacientes tratados de manera convencional.

II. Población

Expedientes de pacientes adultos de ambos géneros atendidos en el Hospital general de México en el servicio de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello con el diagnóstico de Fascitis necrotizante cervical en un periodo de Enero 2016 a Agosto 2021., diagnosticados mediante el cuadro clínico y hallazgos tomográficos.

III. Tamaño de la muestra

Se estudiarán 38 expedientes para casos y 38 expedientes para controles. Dichos datos fueron obtenidos de la siguiente manera:

Se utilizó la fórmula de cálculo de muestra por prevalencia (p)

$$n = \frac{(Z \alpha^2) p (1-p)}{i^2}$$

$$n = 38.4$$

Dónde: Z α =1.96 p= 0.026*** i= 0.05
--

p: prevalencia de fascitis necrotizante cervical que se ha reportado en el siguiente estudio:

Abrams MM, Ponce CB, Zhang XC. Cervical fascitis and mediastinal abscess in a young healthy female patient undetected on X-ray or ultrasound. Am J Emerg Med. 2018;36(6):1127.e5-1127.e7.

IV. Criterios de selección

1. Criterios de inclusión:

- a. Para los casos se utilizaron expedientes de pacientes de ambos sexos mayores de 18 años que hayan acudido al Hospital General de México al servicio de Otorrinolaringología en quienes mediante clínica y hallazgos radiográficos se les realiza el diagnóstico de fascitis necrotizante cervical no complicada y hayan sido tratados con terapia de presión negativa.
- b. Para los controles se utilizaron expedientes de pacientes de ambos sexos mayores de 18 años que hayan acudido al Hospital General de México al servicio de Otorrinolaringología en quienes mediante clínica y hallazgos radiográficos se les realiza el diagnóstico de fascitis necrotizante cervical no complicada y hayan sido tratados con tratamiento convencional que consiste en desbridamientos quirúrgicos ya sea en quirófano o en cama del paciente así como recambio de apósitos.

2. Criterios de exclusión :

- a. Expedientes de pacientes de ambos sexos mayores de 18 años que hayan acudido al Hospital General de México al servicio de Otorrinolaringología en quienes mediante clínica y hallazgos radiográficos se les realiza el diagnóstico de fascitis necrotizante cervical no complicada que hayan tenido tratamiento quirúrgico previo en otra institución o en otro servicio de la misma institución.

- b. Expedientes de pacientes que cumplan los criterios de inclusión pero que tengan enfermedades reumatológicas o autoinmunes, oncológicas o VIH.
 - c. Expedientes de pacientes que cumplan los criterios de inclusión pero que hayan presentado complicaciones intrahospitalarias (lesión renal aguda, atelectasia, trombosis venosa profunda, EVC, IAM, enfermedades nosocomiales)
 - d. Expedientes incompletos.
3. Criterios de eliminación: No aplica.

V. Definición de las variables

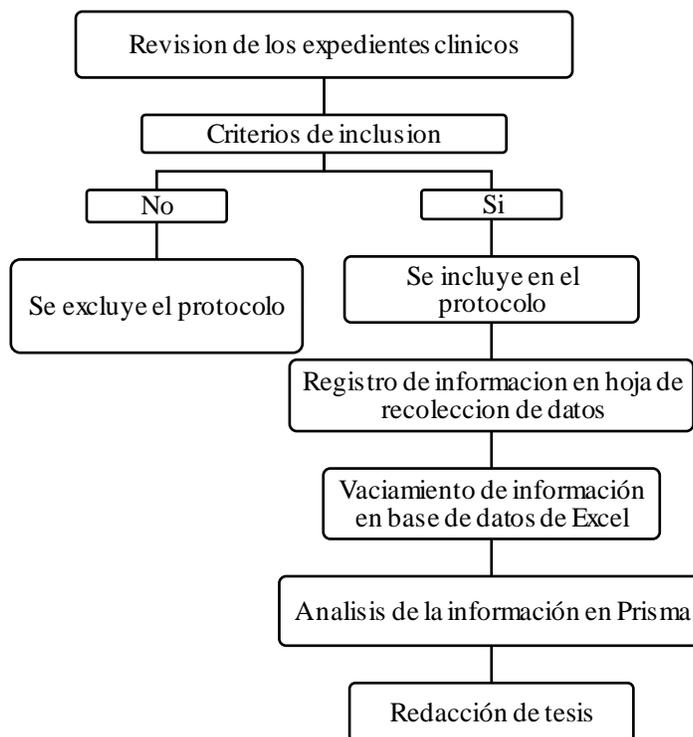
Variable dependiente	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Valores
Días de Estancia intrahospitalaria	Tiempo transcurrido entre la primera intervención quirúrgica y fecha de cierre de la herida, ultimo evento quirúrgico o curación.	Cuantitativa, continua	Días	No aplica

Variable independiente	Definición operacional	Escala de medición	Tipo de variable	Valores
Tratamiento	Método quirúrgico aplicado en el paciente con fascitis necrotizante cervical	TPN / TC	Cualitativa nominal	1)TPN 0)TC
Comorbilidades	Dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona	Sí/No	Cualitativa nominal	1 Sí 0 no
Traqueostomía	Procedimiento quirúrgico para asegurar la vía aérea	Sí/No	Cualitativa nominal	1: Si 0: No
Edad en años	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento	Numérica	Cuantitativa discreta	0-100
Genero	Fenotipo masculino o femenino de la persona	Masculino/femenino	Cualitativa binominal	1: masculino 0: femenino
Terapia de presión negativa (TPN) Terapia convencional (TC)				

VI. Procedimiento

Se realizó la revisión de expedientes clínicos en físico así como de estudios imagenológicos en sistema PACS del Hospital general de México, de pacientes en quienes se haya realizado el diagnóstico de fascitis necrotizante cervical desde el año 2016 hasta el año 2021. Se revisó en la nota de ingreso de cada expediente el cuadro clínico y la exploración física inicial así como los hallazgos tomográficos sugestivos de la patología. Se registró el día de la primera intervención quirúrgica, el tipo de terapia quirúrgica que se aplicó y el día en que se cerró la incisión o bien, el día de su última curación en caso de terapia convencional o el día de última cirugía en caso de terapia de presión negativa. Se registraron las variables en una hoja de registro (**Anexo 2**) por cada expediente clínico y posteriormente se vaciaron los datos a una base de datos en Excel (**Anexo 3**) de la cual se realizó el análisis estadístico en el programa Prisma versión 10. Se redactó el documento de tesis con esta información.

VII. Flujograma



VIII. Análisis estadístico

Para comparar las variables categóricas se utilizó el método de Chi cuadrada. Para comparar las variables continuas se empleó la T de student. También se realizaron pruebas de estadística descriptiva como son, porcentaje para variables cualitativas (media, mediana, moda y desviación estándar).

IX. Aspectos éticos y de bioseguridad

Se da testimonio de que al manejar información retrospectiva, se cumplen los aspectos éticos de privacidad y confidencialidad, la información se utilizará únicamente para fines académicos y de investigación y será tomada de expedientes clínicos.

X. Relevancia y expectativas

- Realizar la primer revisión del servicio de Otorrinolaringología del hospital general de México que pretende determinar si la terapia de presión negativa beneficia al paciente para disminuir sus días de estancia intrahospitalaria y establecer este método como el de primera elección para tratar esta patología
- Estandarizar a la terapia de presión negativa como el tratamiento de primera elección para fascitis necrotizante cervical.
- Generar nuevo conocimiento y nuevos protocolos de tratamiento para tratar la fascitis necrotizante cervical ya que somos un centro de referencia de esta patología.
- Generar nuevas líneas de investigación a partir de las cuales se puedan buscar más beneficios del uso de terapia de presión negativa en cabeza y cuello así como la técnica de colocación de esta.
- Publicar tesis el cual es requisito para titulación del investigador.

IV. RESULTADOS

Se incluyeron un total de 39 pacientes en el estudio que cumplieron con los criterios de selección previamente mencionados. De estos, el 74% fueron del género masculino y 26% del género femenino con una edad promedio de 47 años. Las principales comorbilidades observadas en orden de frecuencia fueron diabetes mellitus (56%), anemia (20%), hipertensión (12%) y enfermedad renal crónica (2%). De los 39 pacientes que se incluyeron en el estudio, 23 fueron tratados con terapia convencional (58.97%) considerándose estos como controles y 16 pacientes fueron tratados con terapia de presión negativa (41.02%), considerándose estos los casos. En promedio los días de estancia intrahospitalaria fueron de 9.46 días (se tomó la estancia intrahospitalaria como el periodo entre la primer intervención quirúrgica y la última curación o recambio de terapia de presión negativa que requirió el paciente según el caso). Se consideró estancia intrahospitalaria prolongada a partir de los 10 días de internamiento, de los 39 pacientes estudiados, el 46% requirió una estancia intrahospitalaria prolongada. El 41% de los pacientes requirió de traqueostomía para asegurar la vía aérea. En la tabla 1 se resumen las características clínicas de la población.

Tabla 1. Características clínicas de la población de estudio.

Característica	Total N = 39
Edad (años)	47.41 (14.59)
Género	
Femenino	10 (25.64)
Masculino	29 (74.35)
Comorbilidades	
Diabetes	22 (56.41)
Hipertensión	5 (12.82)
ERC	1 (2.56)
Anemia	8 (20.51)
Otras*	11 (20.28)
Terapia	
Convencional	23 (58.97)
Presión negativa	16 (41.02)
DEIH	9.46 (4.55)
> 10 días	18 (46.15)
Traqueostomía	16 (41.02)

Los datos se presentan como medias (DE) o n (%). *Otras comorbilidades incluyen toxicomanías (3), VIH (3), obesidad (1), epilepsia (1), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (1), discapacidad intelectual (1) y artritis reumatóide (1). DE, desviación estándar; DEIH, días de estancia intrahospitalaria; ERC, enfermedad renal crónica.

Al comparar las características clínicas entre los casos y los controles se observó que la edad, el género y las comorbilidades fueron similares entre cada grupo. Donde sí se apreció una diferencia significativa entre grupos fue en los días de estancia intrahospitalaria ya que en los pacientes tratados con terapia de presión negativa se apreció un promedio de 7.81 días de estancia en comparación con los pacientes tratados con terapia convencional cuya estancia fue en promedio de 10.61 días dando así una diferencia de 2.8 días entre cada grupo, por lo que se observa que sí es estadísticamente significativo con un valor de p de 0.05

Para determinar a partir de cuantos días se considera estancia intrahospitalaria prolongada, se sacó un promedio de la estancia intrahospitalaria de todos los pacientes, dando un valor de 10 días. El 60% de los pacientes tratados con terapia convencional requirió estancia intrahospitalaria prolongada.

Tabla 2. Comparación de las características clínicas entre los grupos de estudio.

Característica	Terapia convencional N = 23	Terapia con presión negativa N = 16	Valor de p
Edad (años)	49.39 (14.59)	44.56 (14.57)	0.3158
Género			
Femenino	5 (22.56)	5 (31.25)	0.7110
Masculino	18 (78.26)	11 (68.75)	
Comorbilidades			
Diabetes	14 (60.86)	8 (50)	0.5313
Hipertensión	4 (17.39)	1 (6.25)	0.6309
ERC	0 (0)	1 (6.25)	0.4103
Anemia	3 (13.04)	5 (31.25)	0.2349
Otras*	5 (21.73)	6 (37.5)	0.3069
DEIH	10.61 (5.15)	7.81 (2.94)	0.0585
> 10 días	14 (60.86)	4 (25)	0.0492
Traqueostomía	10 (43.47)	6 (37.5)	0.7521

Los datos se presentan como medias (DE) o n (%). *Otras comorbilidades incluyen toxicomanías (3), VIH (3), obesidad (1), epilepsia (1), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (1), discapacidad intelectual (1) y artritis reumatóide (1). Las diferencias entre los grupos de estudio en variables continuas se estimaron empleando la prueba T de Student no pareada. Para calcular las diferencias en variables categóricas se empleó la prueba Chi² o prueba exacta de Fisher según fuese apropiado. DE, desviación estándar; DEIH, días de estancia intrahospitalaria; ERC, enfermedad renal crónica.

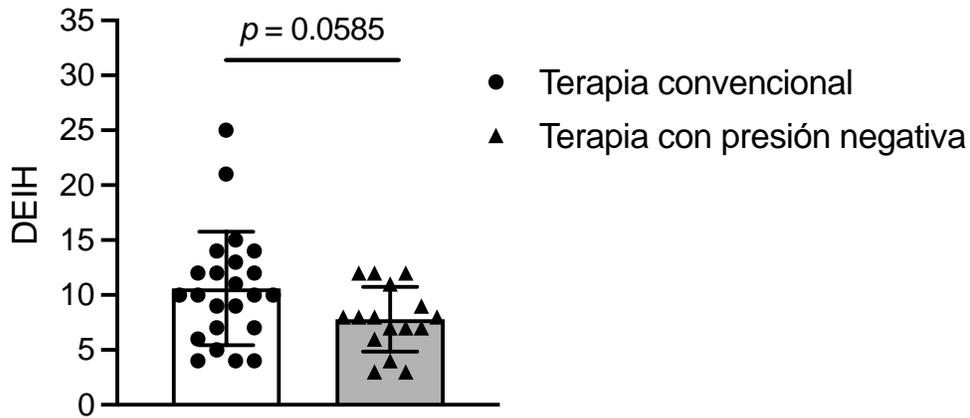


Figura 1. Estancia intrahospitalaria en los grupos de estudio. La gráfica de puntos presenta medias con desviaciones estándar (DE). El valor de p para la comparación entre grupos fue estimado mediante la prueba de T de Student no pareada. DEIH, días de estancia intrahospitalaria.

Se realizó un análisis de correlación lineal para descartar que los días de estancia intrahospitalaria tuvieran una correlación directa con la edad, se obtuvo un valor de p de 0.094 por lo que se determina que no hay una correlación lineal entre estas 2 variables.

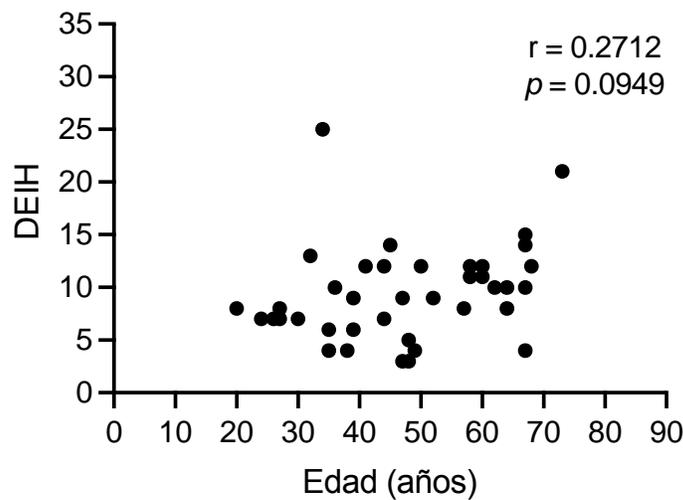


Figura 2. Correlación entre la edad y la estancia intrahospitalaria en los participantes del estudio. Se analizó la relación lineal entre la edad y los días de estancia intrahospitalaria (DEIH) de los participantes del estudio empleando el coeficiente de correlación de Pearson ®.

Se realizó un estudio de regresión logística univariada para variables categóricas para determinar la relación entre la estancia intrahospitalaria prolongada y el resto de variables. Se determinó que el uso de terapia de presión negativa es un factor protector para no tener una estancia prolongada con un OR de 0.21 con un intervalo de confianza de 0.0472 - 0.8259.

Tabla 3. Regresión logística univariada de los factores asociados con estancia prolongada en los participantes del estudio.

Variable	OR	IC 95%
Terapia con presión negativa	0.2143	0.0472 - 0.8259
Edad	1.081	1.027 - 1.152
Género	1.4	0.3289 - 6.480
Diabetes	3.467	0.9384 - 14.30
Hipertensión	5.714	0.7466 - 118.3
Traqueostomía	0.55	0.1435 - 1.992

OR, Odds ratio; IC 95%, intervalo de confianza del 95%.

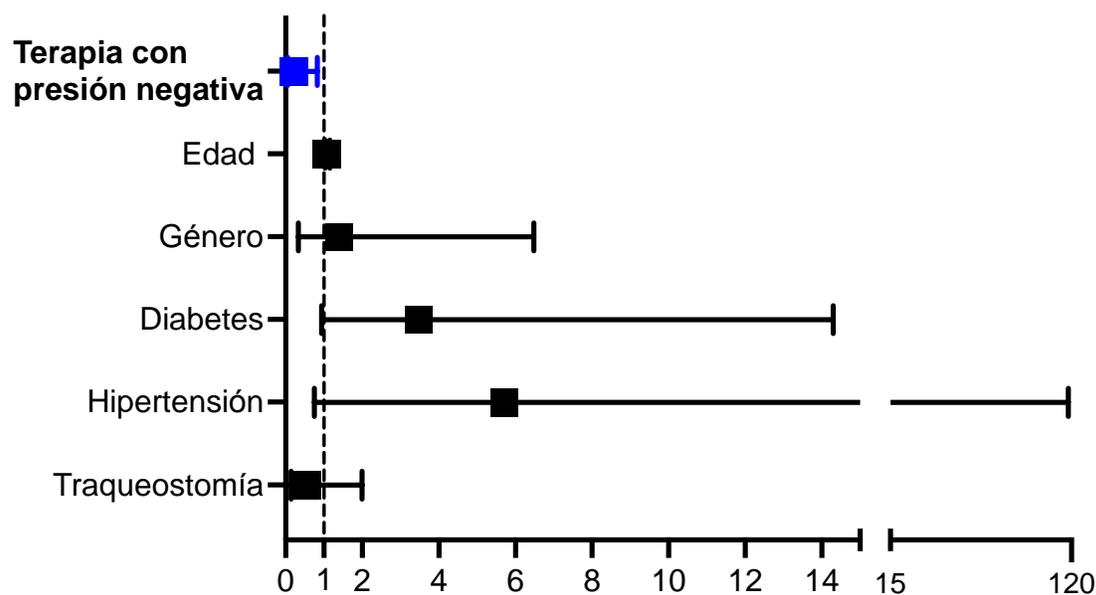


Figura 3. Regresión logística univariada de los factores asociados con estancia prolongada. “Forest plot” que muestra los valores de Odds ratio (OR) y sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC 95%) de cada variable analizada como posible factor independiente asociado con estancia prolongada (>10 días) mediante regresión logística simple.

Para reducir el sesgo se utilizó una regresión logística multivariada en la cual para la terapia de presión negativa se obtuvo un OR de 0.19 con un intervalo de confianza de 0.0271 - 0.9959 por lo que se confirme que el uso de terapia de presión negativa es un factor protector para no cursar con estancia intrahospitalaria prolongada (>10 días).

Tabla 4. Regresión logística multivariada de los factores asociados con estancia prolongada en los participantes del estudio.

Variable	OR	IC 95%
Terapia con presión negativa	0.1901	0.0271 - 0.9959
Edad	1.079	1.013 - 1.165
Género	1.102	0.1576 - 7.913
Diabetes	1.093	0.1676 - 6.735
Hipertensión	3.771	0.3173 - 104.7
Traqueostomía	0.3489	0.0484 - 1.906

OR, Odds ratio; IC 95%, intervalo de confianza del 95%.

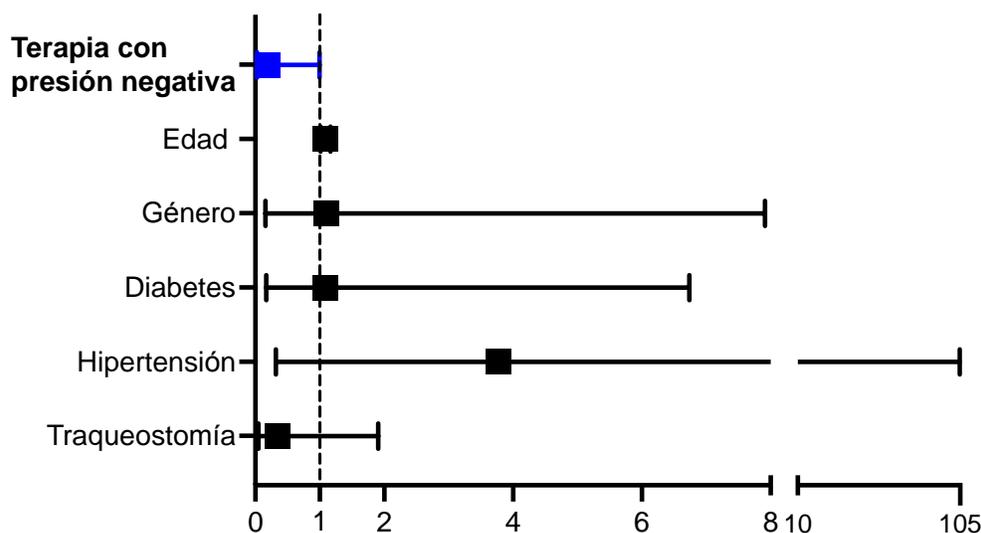


Figura 4. Regresión logística multivariada de los factores asociados con estancia prolongada. “Forest plot” que muestra los valores de Odds ratio (OR) y sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC 95%) de cada variable analizada como posible factor independiente asociado con estancia prolongada (>10 días) mediante regresión logística múltiple.

V. DISCUSION

La fascitis necrotizante cervical en una patología infecciosa agresiva que representa una alta mortalidad siendo el origen odontogénico la etiología más común. Gunaratne et al en un meta análisis que incluyó 207 estudios con 1235 pacientes estudios demostró que la edad media de presentación de FNC fue de 49 años de edad con predominio por los hombres en un 61%. Los comorbidos más frecuentes fueron Diabetes Mellitus, alcoholismo, patología maligna, terapia con esteroides o VIH. [8]

En nuestro estudio que incluyó un total de 39 pacientes se observó que el 74% de los pacientes fueron del género masculino, se apreció una edad promedio de 47 años. Las principales comorbilidades observadas en orden de frecuencia fueron diabetes mellitus (56%), anemia (20%), hipertensión (12%) y enfermedad renal crónica (2%), estos resultados fueron muy similares a los obtenidos por Gunaratne.

El uso de terapia de presión negativa para tratar fascitis necrotizante cervical en México ha sido poco estudiada debido a la baja incidencia del padecimiento, sin embargo conlleva una alta mortalidad. En nuestro hospital, tenemos una mayor incidencia de este padecimiento ya que somos centro de referencia de hospitales de todo el país, además atendemos gente de todos los niveles socioeconómicos, especialmente los de nivel socioeconómico más bajo, siendo este un factor de riesgo para infecciones profundas de cuello de origen odontogénico.

En nuestro estudio en promedio los días de estancia intrahospitalaria fueron de 9.46, a diferencia que en el estudio de Balci en el cual el tiempo promedio de estancia intrahospitalaria fue de 41.8 días [10]. Dicha diferencia se puede explicar porque en nuestro estudio se excluyen los pacientes quienes progresaron a complicaciones propias de la FNC. Adekanye *et al* en 2016 reportaron una estancia intrahospitalaria de 4 a 34 días en una población de 8 pacientes con FNC tratados con desbridamiento quirúrgico y cambios de apósitos, no reportan el número de desbridamientos requeridos y reportan mortalidad del 50% atribuido a retraso de tratamiento. [18]

El 41% de nuestros pacientes requirió de traqueostomía para asegurar la vía aérea a diferencia con el estudio de Balci en el que solo al 27% de sus pacientes se les realizó traqueostomía.

Se pretendía demostrar que la terapia de presión negativa disminuiría en un 33% la estancia intrahospitalaria en comparación con la terapia convencional, en nuestro estudio se demostró que esta disminución fue del 26.3 %, correspondiente a 2.8 días sin embargo cabe destacar que tampoco se consiguieron los 39 expedientes para los casos ni los 39 expedientes para controles, esto afectando en el resultado, a diferencia del estudio realizado por Xiang Gu *et al* en el que comparó la eficacia de la terapia de presión negativa contra la terapia convencional en un total de 20 pacientes con diagnóstico de fascitis necrotizante cervical, en su estudio la TPN redujo la estancia intrahospitalaria en promedio 6 días en comparación con la terapia convencional, lo que corresponde a una reducción del 33% de la estancia intrahospitalaria. [17]

VI. CONCLUSIONES

Como conclusión podemos ver que la terapia de presión negativa sí disminuye los días de estancia intrahospitalaria sin embargo en nuestro hospital aún no se cuenta con los casos suficientes para poder tener un estudio con más población y agregar más variables ya que apenas en 2019 se comenzó a utilizar esta terapia.

Valdría la pena hacer estudios prospectivos en los cuales se pueda hacer una comparación de las mismas variables aunadas a variables nuevas que puedan influir en el resultado. En cuanto a características poblacionales, nuestros resultados sí fueron similares a los otros estudios.

A partir de este estudio se formularon más preguntas como por ejemplo, que porcentaje de pacientes con terapia de presión negativa se complicaron con sepsis o mediastinitis o incluso fallecieron en comparación con las mismas complicaciones pero en pacientes que fueron tratados de manera convencional, como ya se mencionó para este estudio valdría la pena aumentar más variables como por ejemplo si hubo alguna infección nosocomial agregada o si los pacientes previamente habían sido tratados con antibioticoterapia.

Se debe tomar este estudio como un parteaguas para a partir de los resultados, sugerir a la terapia de presión negativa como la primer opción de tratamiento y estandarizar su uso para esta patología para poder aplicarla a nivel multicéntrico y que los pacientes que padezcan de esta infección se puedan ver beneficiados.

VII. REFERENCIAS

1. Descamps V, Aitken J, Lee MG. Hippocrates on necrotizing fasciitis. *Lancet*. 1994; p. 344-556.
2. Adams F. The genuine works of Hippocrates. London Sydenham Society. 1771; p. 400-1.
3. Sideris G, Nikolopoulos T, Delides A. Cervical necrotizing fasciitis affects only immunocompromized patients? Diagnostic challenges, treatment outcomes and clinical management of eleven immunocompetent adult patients with a still fatal disease. *Am J Otolaryngol*. 2020; 41(6): p. 1-5.
4. Abrams MM, Ponce CB, Zhang XC. Cervical fasciitis and mediastinal abscess in a young healthy female patient undetected on X-ray or ultrasound. *Am J Emerg Med*. 2018; 36(6): p.1-3.
5. Ferzli G, Sukato DC, Mourad M, Kadakia S, Gordin EA, Ducic Y. Aggressive necrotizing fasciitis of the head and neck resulting in massive defects. *Ear Nose Throat J*. 2019; 98(4): p. 197–200.
6. Mohamed A. Al-Ali, Ashraf F. Hefny, Kamal M. Idris & Fikri M. Abu-Zidan. Cervical necrotizing fasciitis: an overlooked diagnosis of a fatal disease. *Acta Oto-Laryngologica*. 2017; 138(4): p. 411-4.
7. Elander J, Nekludov M, Larsson A, et al. Cervical necrotizing fasciitis: descriptive, retrospective analysis of 59 cases treated at a single center. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2016; 273(12): p. 4461-7.
8. Gunaratne DA, Tseros EA, Hasan Z, Kudpaje AS, Suruliraj A, Smith MC, et al. Cervical necrotizing fasciitis: Systematic review and analysis of 1235 reported cases from the literature. *Head & Neck*. 2018; 40(9): p. 2094–102.
9. Chou P-Y, Hsieh Y-H, Lin C-H. Necrotizing fasciitis of the entire head and neck: Literature review and case report. *Biomed J*. 2020; 43(1): p. 94–8.
10. Balcı MK, Ciğer E, Arslanoğlu S, İşlek A. Necrotizing fasciitis of the head and neck: our experience with vacuum-assisted closure therapy. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2018; 275(10): p. 2555–62.
11. Chen S-J, Chen Y-X, Xiao J-R, Wei X-Z, Chen S-M, Jiang W-Z. Negative pressure wound therapy in necrotizing fasciitis of the head and neck. *J Oral Maxillofac Surg*. 2019; 77(1):p. 87–92.
12. Campana VL, Braun FM, Giuliani C. Cervical necrotizing fasciitis by dental abscess treated with negative pressure wound therapy: Case report. *Int J Surg Case Rep*. 2020; 77(1): p. 795–8.

13. Thakur JS, Verma N, Thakur A, Sharma DR, Mohindroo NK. Necrotizing cervical fasciitis: Prognosis based on a new grading system. *Ear Nose Throat J.* 2013; 92(3): p. 149–52.
14. Wang YS, Wong CH, Tay YK. Staging of necrotizing fasciitis based on the evolving cutaneous features. *Int J Dermatol.* 2007; 46 (10):p. 1036–1041.
15. Novelli G, Daleffe F, Birra G, Canzi G, Mazzoleni F, Boni P, Maino C, Giussani C, Sozzi D, Bozzetti A. Negative pressure wound therapy in complex cranio-maxillofacial and cervical wounds. *Int Wound J.* 2018; 15(1):p. 16–23.
16. Morykwas MJ, Argenta LC, Shelton-Brown EI, McGuirt W. Vacuum-assisted closure:a new method for wound control and treatment:animal studies and basic foundation. *Ann Plast Surg.* 1997; 38(6): p.553-62.
17. Gu X, Chen W, Yuan K, Tan J, Sun S. The efficacy of artificial dermis combined with continuous vacuum sealing drainage in deep neck multiple spaces infection treatment. *Medicine (Baltimore).* 2021; 100(5): p. 1-6.
18. Adekanye AG, Umana AN, Offiong ME, et al. Cervical necrotizing fasciitis: management challenges in poor resource environment. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2016; 273:2779–2784.

VIII. ANEXOS

Anexo 1 Estadios clínicos de fascitis necrotizante. Manifestaciones cutáneas de la FN conforme la enfermedad progresa (las áreas de piel con cambios más avanzados son las que deben ser tomadas en cuenta para la estadificación) [14]

Estadios clínicos	Estadio 1 (temprano)	Estadio 2 (intermedio)	Estadio 3 (tardío)
Hallazgos clínicos	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor a la palpación (se extiende más allá de la aparente área involucrada) • Eritema • Edema • Hipertermia 	<ul style="list-style-type: none"> • Bulas o ampollas (líquido seroso) 	<ul style="list-style-type: none"> • Crepito • Anestesia cutánea • Necrosis cutánea con decoloración

Anexo 2 Hoja de recolección de datos. Protocolo: USO DE TERAPIA DE PRESION NEGATIVA EN PACIENTES CON FASCITIS NECROTIZANTE CERVICAL COMO ALTERNATIVA AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL.

PROTOCOLO: Dra. Ana Cecilia García Sánchez.
USO DE TERAPIA DE PRESION NEGATIVA EN PACIENTES CON FASCITIS NECROTIZANTE CERVICAL COMO ALTERNATIVA AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL

No de paciente : INICIALES :	Grupo: <input type="checkbox"/> Casos <input type="checkbox"/> Controles
E.C.U.:	
EDAD:	
SEXO	<input type="checkbox"/> 1- Masculino <input type="checkbox"/> 0- Femenino
COMORBIDOS	<input type="checkbox"/> DM <input type="checkbox"/> HAS <input type="checkbox"/> IRC <input type="checkbox"/> Anemia <input type="checkbox"/> Otros: -----
TIPO DE TERAPIA UTILIZADA	<input type="checkbox"/> 1- Terapia de presión negativa <input type="checkbox"/> 0- Terapia convencional
TRAQUEOSTOMIA	<input type="checkbox"/> 1- Si <input type="checkbox"/> 0- No
DIAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA (proceso infeccioso cervical): _____ días	
Fecha de primer cirugía :	
Fecha de cierre de herida o última cirugía :	

Anexo 3 Base de datos Excel

BASE DE DATOS TESIS - Microsoft Excel uso no comercial

AÑO	MES	N	INICIALES	ECU	EDAD (años)	GENERO	TERAPIA	DIABETES	HAS	IRC	OTRO	ANEMIA	DEIH
2016	ENERO	1	TLL	2952279	73	0	0	1	0	0	0	0	0
2016	ABRIL	2	JCG	2999484	34	1	0	1	0	0	0	0	0
2016	MAYO	3	MZIA	1039085	67	1	0	1	0	0	0	0	0
2016	MAYO	4	MOF	3402946	67	1	0	1	0	0	0	0	0
2016	JULIO	5	LMNA	3430506	35	0	0	1	0	1	0	0	0
2017	JUNIO	6	MDR	3475930	30	1	0	0	0	0	0	0	0
2017	JUNIO	7	CVM	3512422	48	1	0	1	0	0	0	0	0
2017	JUNIO	8	JCRG	3510238	45	1	0	0	0	0	0	0	0
2017	JULIO	9	GGR	3513974	36	1	0	1	0	0	0	0	0
2017	OCTUBRE	10	VCE	3537941	73	1	0	1	0	0	0	0	0
2018	ABRIL	11	MON	3571052	65	1	0	1	1	0	0	0	0
2018	MAYO	12	HCJJ	2113619	35	1	0	0	0	0	0	0	0
2018	JUNIO	13	RGR	2233419	67	1	0	0	0	0	0	0	0
2018	JUNIO	14	CGP	3586845	67	1	0	1	1	0	0	0	0
2018	OCTUBRE	15	BVBH	3613995	24	0	0	0	0	0	1	VIH	1
2018	OCTUBRE	16	VGIC	3611517	38	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	NOVIEMBRE	17	HVM	3624763	64	1	0	1	0	0	0	0	1
2018	DICIEMBRE	18	DEH	3626710	58	1	0	1	0	0	0	0	1
2018	DICIEMBRE	19	FUC	3626946	49	1	0	1	0	0	1	0	0
2019	ENERO	20	ODO	3631189	58	0	0	1	1	0	0	0	0
2019	ENERO	21	SVJJ	3632626	32	1	0	0	0	0	1	VIH	0
2019	ABRIL	22	CMF	3658817	60	0	1	1	0	0	0	0	0
2019	ABRIL	23	MSLA	3660044	27	1	0	0	0	0	0	0	0
2019	ABRIL	24	NMSE	2591311	54	1	1	0	0	0	0	0	0
2019	MAYO	25	RMBA	3664578	44	1	1	1	0	1	0	0	1