



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1

**“TIEMPO PUERTA-AGUJA EN PACIENTES CON EVENTO
VASCULAR CEREBRAL ISQUÉMICO MAYORES DE 20 AÑOS
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS ADULTOS DEL
HGZ N°1, AGUASCALIENTES”**

TESIS PRESENTADA POR
MARISOL LIZBETH MACHUCA LOEZA

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS

ASESOR:

DRA. GEORGINA LIZETH VILLAGRANA GUTIÉRREZ

AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES, A JULIO DE 2023.

CARTAS DE APROBACIÓN



AGUASCALIENTES, AGS, A 20 DE JULIO DE 2023

DR. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTE

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DRA. MARISOL LIZBETH MACHUCA LOEZA

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

"TIEMPO PUERTA-AGUJA EN PACIENTES CON EVENTO VASCULAR CEREBRAL ISQUÉMICO MAYORES DE 20 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS ADULTOS DEL HGZ N°1, AGUASCALIENTES"

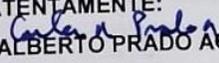
Número de Registro: R-2023-101-027 del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**.

La **Dra. Marisol Lizbeth Machuca Loeza** a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

ATENTAMENTE:


DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR

COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD



CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS, A 20 DE JULIO DE 2023

**COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD 101
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.1, AGUASCALIENTES**

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas del Hospital General de Zona No.1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DRA. MARISOL LIZBETH MACHUCA LOEZA

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“TIEMPO PUERTA-AGUJA EN PACIENTES CON EVENTO VASCULAR CEREBRAL
ISQUÉMICO MAYORES DE 20 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS
ADULTOS DEL HGZ N°1, AGUASCALIENTES”**

Número de Registro: R-2023-101-027 del Comité Local de Investigación y Ética Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**.

La **Dra. Marisol Lizbeth Machuca Loeza** asistió a las asesorías correspondientes y realizo las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los trámites correspondientes a su especialidad, Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquiera aclaración.

ATENTAMENTE:

Dr. Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez
DIRECTOR DE TESIS

Dictamen de Aprobado CLIES 101



**DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL
EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS**



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 28/07/23

NOMBRE: MACHUCA LOEZA MARISOL LIBETH **ID** 288571

ESPECIALIDAD: URGENCIAS MÉDICO QUIRÚRGICAS **LGAC (del posgrado):** ATENCIÓN INICIAL EN URGENCIAS MÉDICAS Y PROCEDIMIENTOS CLÍNICOS

TIPO DE TRABAJO: () Tesis () Trabajo práctico

TÍTULO: TIEMPO PUERTA-AGUJA EN PACIENTES CON EVENTO VASCULAR CEREBRAL ISQUÉMICO MAYORES DE 20 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS ADULTOS DEL HGZ N°1, AGUASCALIENTES

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): TRATAMIENTO OPORTUNO EN EL EVENTO VASCULAR CEREBRAL ISQUÉMICO

INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

- SI El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
- SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
- SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
- SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
- SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
- SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
- SI Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
- NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
- SI Cumpe con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
- SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)
- SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
- SI Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
- SI Coincide con el título y objetivo registrado
- SI Tiene el CVU del Conacyt actualizado
- NA Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

Sí X
No

FIRMAS

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer principalmente a mi asesora, Dra. Georgina Lizeth Villagrana G. por llevarme de la mano en este camino, por la paciencia, entrega y disciplina durante el desarrollo de este trabajo.

A mis padres Laura y Javier por creer en mi, por su apoyo y amor incondicional en esta trayectoria y siempre.

A mis hermanos Maricruz y Javier por la paciencia, comprensión y sobre todo confiar en mi en todo momento.

Mi Compañero en el camino, mi novio Carlos, por siempre estar conmigo, apoyarme en mi crecimiento laboral y profesional.

A mis grandes maestros y médicos Dra. Huizar, Dr. Benítez, Dra. Tello y Dr. Castellanos, por estar conmigo desde que inició este proyecto que a pesar de las adversidades me impulsaron a seguir adelante en todo momento.

A mis compañeros de generación, Scanya, Aldo, Rodrigo, Daniela, Johana, Alfredo y Jesús, grandes médicos, amigos y familia. Gracias por estos años.

Gracias a Dios por sus bendiciones siempre.

DEDICATORIA

Este proyecto se lo dedico a mis padres y mis hermanos quienes estuvieron incondicionalmente en este camino, en mi crecimiento profesional , personal y laboral.



INDICE

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | INTRODUCCIÓN..... | 7 |
| 2. | MARCO TEORICO..... | 8 |
| 2.1. | Estrategia de búsqueda de información..... | 8 |
| 2.2. | ANTECEDENTES..... | 11 |
| 2.3. | DEFINICION..... | 14 |
| 2.4. | FISIOPATOLOGÍA..... | 14 |
| 2.5. | TIEMPO PUERTA-AGUJA..... | 15 |
| 2.6. | FACTORES DE RIESGO..... | 15 |
| 2.7. | FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES..... | 16 |
| 2.7.1. | Hipertensión arterial..... | 16 |
| 2.7.2. | Arritmia cardiaca..... | 16 |
| 2.7.3. | Enfermedad coronaria..... | 16 |
| 2.7.4. | Tabaquismo..... | 17 |
| 2.7.5. | Dislipidemia..... | 17 |
| 2.7.6. | Obesidad y sedentarismo..... | 17 |
| 2.7.7. | Diabetes mellitus..... | 17 |
| 2.8. | FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES..... | 18 |
| 2.8.1. | Edad..... | 18 |
| 2.8.2. | Genero..... | 18 |
| 2.8.3. | Raza/ etnia..... | 18 |
| 2.9. | ETIOLOGÍA..... | 18 |
| 2.9.1. | Evento cerebrovascular isquémico..... | 18 |
| 2.9.2. | Subtipos..... | 18 |
| 2.10. | SIGNOS Y SINTOMAS..... | 19 |
| 2.11. | VALORACIÓN CLÍNICA INICIAL..... | 22 |

| | | |
|---------|---------------------------------------|----|
| 2.12. | PRUEBAS COMPLEMENTARIAS..... | 26 |
| 2.12.1. | Tomografía axial computarizada..... | 26 |
| 2.12.2. | Cuando solicitar la tomografía | 27 |
| 3. | JUSTIFICACIÓN | 29 |
| 4. | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 32 |
| 5. | OBJETIVOS | 33 |
| 5.1. | OBJETIVO GENERAL | 33 |
| 5.2. | OBJETIVOS ESPECIFICOS..... | 33 |
| 6. | HIPOTESIS..... | 34 |
| 7. | MATERIAL Y METODOS..... | 35 |
| 7.1. | TIPO DE ESTUDIO..... | 35 |
| 7.2. | DISEÑO DE ESTUDIO..... | 35 |
| 7.3. | UNIVERSO DE TRABAJO | 35 |
| 7.4. | POBLACIÓN DE ESTUDIO..... | 35 |
| 7.5. | POBLACIÓN BLANCO..... | 35 |
| 7.6. | CRITERIOS DE SELECCIÓN..... | 35 |
| 7.7. | UNIDAD DE OBSERVACIÓN..... | 36 |
| 7.8. | UNIDAD DE ANÁLISIS | 36 |
| 7.9. | TIPO DE MUESTREO..... | 37 |
| 7.10. | TAMAÑO DE MUESTRA | 37 |
| 7.11. | PLAN PARA RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 37 |
| 7.12. | TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 38 |
| 7.13. | ANALISIS ESTADISTICO..... | 38 |
| 7.14. | Variables..... | 39 |
| 7.15. | ASPECTOS ETICOS..... | 42 |
| 7.16. | RECURSOS..... | 44 |
| 7.16.1. | Recursos humanos..... | 44 |

| | | |
|----------|---|----|
| 7.16.2. | Recursos materiales | 44 |
| 7.16.3. | Recursos financieros | 44 |
| 7.16.4. | Factibilidad..... | 44 |
| 7.17. | CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES..... | 45 |
| 8. | RESULTADOS | 46 |
| 8.1. | Datos sociodemográficos | 46 |
| 8.2. | Datos de evento vascular cerebral isquémico..... | 47 |
| 8.3. | Descripción de factores de riesgo..... | 48 |
| 8.4. | Descripción de alteración | 51 |
| 8.5. | Descripción de la atención..... | 53 |
| 9. | DISCUSION | 58 |
| 9.1. | RECOMENDACIONES | 60 |
| 10. | CONCLUSIONES..... | 61 |
| 11. | GLOSARIO..... | 63 |
| 12. | BIBLIOGRAFÍA..... | 64 |
| 13. | ANEXO..... | 66 |
| ANEXO A. | INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS/ LISTA DE COTEJO | 66 |
| ANEXO B. | MANUAL OPERACIONAL | 67 |
| ANEXO C. | CARTA NO INCOVENIENTE | 70 |
| ANEXO D. | SOLICITUD DE EXCEPCION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO | 71 |

INDICE DE GRÁFICAS

| | | |
|------------|-----------------------------|----|
| Gráfica 1. | Género | 46 |
| Gráfica 2. | Deterioro neurológico | 47 |
| Gráfica 3. | Escala Cincinnati..... | 48 |

INDICE DE TABLAS

| | | |
|-----------|--|----|
| Tabla 1. | Edad por género..... | 46 |
| Tabla 2. | Hipertensión arterial..... | 48 |
| Tabla 3. | Diabetes mellitus..... | 49 |
| Tabla 4. | Tabaquismo..... | 49 |
| Tabla 5. | Alcoholismo..... | 49 |
| Tabla 6. | Cardiopatía..... | 50 |
| Tabla 7. | Fibrilación auricular..... | 50 |
| Tabla 8. | Dislipidemia..... | 50 |
| Tabla 9. | Asimetría facial..... | 51 |
| Tabla 10. | Hemiplejía..... | 51 |
| Tabla 11. | Afasia..... | 52 |
| Tabla 12. | Alteración del lenguaje..... | 52 |
| Tabla 13. | Desviación de la mirada..... | 52 |
| Tabla 14. | Tiempo puerta-aguja..... | 53 |
| Tabla 15. | Realización de TAC..... | 53 |
| Tabla 16. | Tiempo puerta-aguja y datos de evento vascular cerebral..... | 54 |
| Tabla 17. | Tiempo puerta-aguja y factores de riesgo..... | 56 |
| Tabla 18. | Tiempo puerta-aguja y alteración..... | 57 |

INDICE DE FIGURAS

| | | |
|-----------|--|----|
| Figura 1. | Diagrama de Cochrane. Adaptado del manual Cochrane de revisión sistemáticas de intervenciones.2011; (March): p.349. | 10 |
|-----------|--|----|

RESUMEN

Antecedentes: El evento cerebrovascular isquémico es una emergencia médica que representa la primera causa de discapacidad y la segunda de demencia en México. Esta condición ocasionó 37,453 muertes en el país en 2021, y es la séptima causa de muerte. **Objetivo:** El estudio busca describir el tiempo puerta-aguja en pacientes mayores de 20 años que sufrieron un evento vascular cerebral isquémico, atendidos en el servicio de urgencias adultos del HGZ n°1 en Aguascalientes. **Material y Métodos:** Se realizó un diseño transversal con 136 pacientes seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Para el análisis estadístico, se utilizó el programa SPSS V 21. **Resultados:** La mayoría de los pacientes fueron mujeres (65.3%). La edad media en las mujeres fue de 63.80 años y en los hombres de 62.87 años. El 80.2% de los pacientes presentaban deterioro neurológico al momento de la atención médica. Solo al 9.9% de los pacientes se les aplicó la escala de Cincinnati. La mayoría de los pacientes presentaron hipertensión arterial (86.1%), cerca de la mitad tenía diabetes mellitus (48.5%). De los síntomas neurológicos, la asimetría facial se presentó en el 32.7% de los casos y la hemiplejía en el 21.8%. Solo el 1.0% de los pacientes con evento vascular cerebral isquémico fue tratado en menos de 10 minutos tras su llegada al servicio de urgencias. La mayoría de los pacientes (56.4%) recibieron tratamiento dentro de la primera hora, mientras que el 28.8% recibió tratamiento entre 2 a 4 horas o más después de su llegada. **Conclusión:** La mayoría de los pacientes con un evento vascular cerebral isquémico recibieron tratamiento dentro de la primera hora de llegada al servicio de urgencias. Estos hallazgos pueden ayudar a mejorar la identificación temprana, el tratamiento y el pronóstico de los pacientes con este trastorno.

Palabras clave: Evento cerebrovascular isquémico, Tiempo puerta-aguja, Servicio de urgencias

ABSTRACT

Background: Ischemic stroke is a medical emergency that represents the leading cause of disability and the second leading cause of dementia in Mexico. This condition caused 37,453 deaths in the country in 2021, and it is the seventh leading cause of death. **Objective:** The study aims to describe the door-to-needle time in patients over 20 years of age who suffered an ischemic stroke and were treated in the adult emergency department of HGZ No. 1 in Aguascalientes. **Material and Methods:** A cross-sectional design was conducted with 136 patients selected through convenience non-probabilistic sampling. The SPSS V 21 software was used for statistical analysis. **Results:** The majority of the patients were women (65.3%). The mean age among women was 63.80 years, and among men, it was 62.87 years. 80.2% of the patients presented neurological impairment at the time of medical attention. Only 9.9% of the patients were assessed using the Cincinnati scale. The majority of the patients had hypertension (86.1%), and nearly half had diabetes mellitus (48.5%). Among the neurological symptoms, facial asymmetry was present in 32.7% of the cases, and hemiplegia in 21.8%. Only 1.0% of the patients with ischemic stroke were treated in less than 10 minutes after their arrival at the emergency department. The majority of the patients (56.4%) received treatment within the first hour, while 28.8% received treatment between 2 to 4 hours or more after their arrival. **Conclusion:** The majority of patients with ischemic stroke received treatment within the first hour of arrival at the emergency department. These findings can help improve early identification, treatment, and prognosis of patients with this disorder.

Keywords: Ischemic stroke, Door-to-needle time, Emergency department

1. INTRODUCCIÓN

El evento cerebrovascular isquémico (ECI), es uno de los trastornos neurológicos más críticos, constituye una emergencia médica que requiere atención inmediata para minimizar los daños cerebrales y las posibles complicaciones que pueden surgir. En México, el ECI no solo se ha reconocido como la primera causa de discapacidad y la segunda de demencia, sino que también ha generado una preocupación de salud pública debido a su alta tasa de mortalidad, siendo la séptima causa de muerte con un total de 37,453 muertes registradas en 2021.

El ECI es una patología compleja, caracterizada por la interrupción del flujo sanguíneo cerebral. Esta interrupción da lugar a una serie de alteraciones fisiológicas y bioquímicas que, en ausencia de intervención rápida y eficaz, pueden desencadenar consecuencias perjudiciales, potencialmente fatales. Entre las complicaciones asociadas con el ECI se encuentran el déficit neurológico, el deterioro cognitivo, y las secuelas motoras y de lenguaje, lo que conduce a una considerable disminución de la calidad de vida de los pacientes y un impacto significativo en los servicios de salud.

El tiempo que transcurre desde la llegada del paciente a la sala de urgencias hasta la administración del tratamiento adecuado, conocido como tiempo puerta-aguja, es una variable crucial en el manejo del ECI. Estudios previos han demostrado que una reducción en el tiempo puerta-aguja puede conducir a un mejor pronóstico y disminuir el riesgo de complicaciones graves y discapacidad a largo plazo.

Por lo tanto, es de gran importancia obtener un conocimiento más profundo de esta variable en un contexto clínico real, con el fin de optimizar los protocolos actuales de manejo del ECI y mejorar los resultados de los pacientes. De ahí surge el objetivo de este estudio, que busca describir el tiempo puerta-aguja en una muestra de pacientes mayores de 20 años que sufrieron un ECI y fueron atendidos en el servicio de urgencias adultos del Hospital General de Zona n°1 en Aguascalientes.

2. MARCO TEORICO

2.1. Estrategia de búsqueda de información

Se realizó una búsqueda sistemática de información en diferentes bibliotecas virtuales, PubMed, BVS, y se obtuvieron artículos para el protocolo de investigación, la búsqueda se llevó a cabo utilizando los descriptores encontrados en la sección de descriptores de las bibliotecas virtuales en este caso, MeSH, se obtuvieron sinónimos de palabras en inglés para realizar una búsqueda de información más avanzada.

DESCRIPTORES UTILIZADOS

| PALABRA CLAVE | DESCRIPTOR EN INGLES | SINONIMOS |
|--|----------------------|--|
| -ICTUS CEREBRAL * Accidente Cerebral Vascular Accidente Cerebrovascular Agudo Accidente Vascular Cerebral Accidente Vascular del Cerebro Accidente Vascular Encefálico Accidentes Cerebrovasculares ACV Agudo Apoplejía Apoplejía Cerebral Apoplejía Cerebrovascular Ataque Ataque Cerebral Ataque Cerebrovascular Ataque Cerebrovascular Agudo AVC AVE Ictus | Stroke | <ul style="list-style-type: none"> • Strokes • Cerebrovascular Accident • Cerebrovascular Accidents • CVA (Cerebrovascular Accident) • CVAs (Cerebrovascular Accident) • Cerebrovascular Apoplexy • Apoplexy, Cerebrovascular • Vascular Accident, Brain • Brain Vascular Accident • Brain Vascular Accidents • Vascular Accidents, Brain • Cerebrovascular Stroke |

| | | |
|---|------------------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Cerebrovascular Strokes • Stroke, Cerebrovascular • Strokes, Cerebrovascular • Apoplexy • Cerebral Stroke • Cerebral Strokes • Stroke, Cerebral • Strokes, Cerebral • Stroke, Acute • Acute Stroke • Acute Strokes • Strokes, Acute • Cerebrovascular Accident, Acute • Acute Cerebrovascular Accident • Acute Cerebrovascular Accidents • Cerebrovascular Accidents, Acute |
| <p>-TERAPIA TROMBOLITICA Terapia Fibrinolítica Trombólisis Terapéutica</p> | <p>Thrombolytic Therapy</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Therapeutic Thrombolysis • Therapeutic Thrombolyses • Thrombolyses, Therapeutic • Thrombolysis, Therapeutic • Therapy, Fibrinolytic • Fibrinolytic Therapies |

| | | |
|---------------------|---------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Therapies, Fibrinolytic • Therapy, Thrombolytic • Therapies, Thrombolytic • Thrombolytic Therapies • Fibrinolytic Therapy |
| Tiempo puerta-aguja | Door-to-Needle Time | |

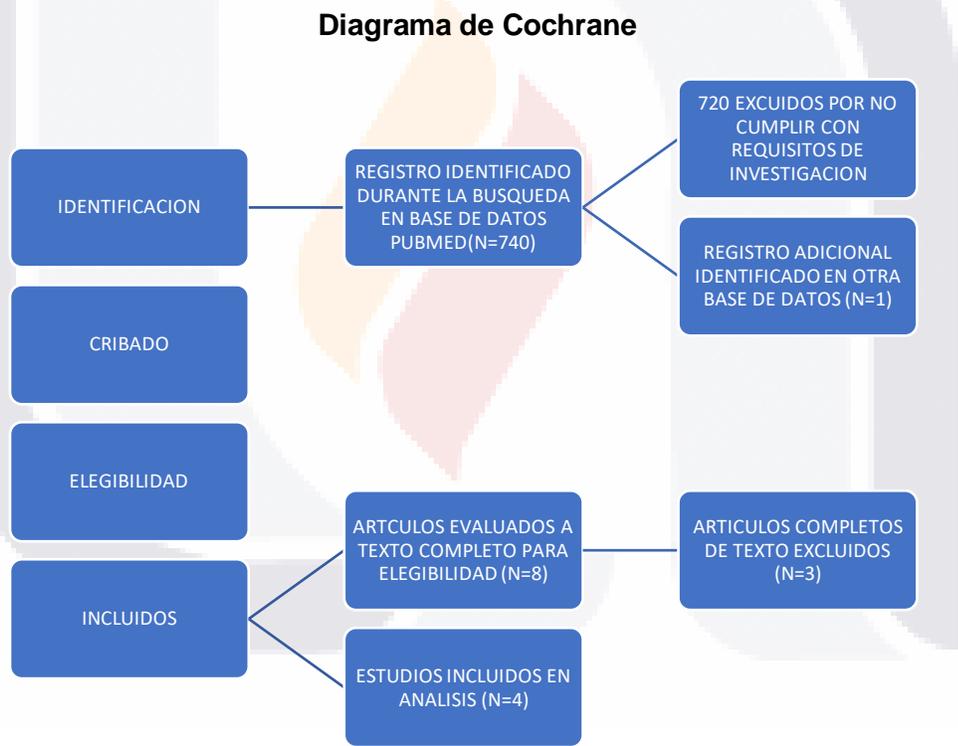


Figura 1. Diagrama de Cochrane. Adaptado del manual Cochrane de revisión sistemáticas de intervenciones.2011; (March): p.349.

2.2. ANTECEDENTES

En Estados Unidos de América en el año 2017, Kamal y colaboradores midieron el tiempo puerta-aguja, así como otras características de 55296 pacientes con evento vascular cerebral que recibieron como tratamiento alteplasa intravenosa en 1422 hospitales incluidos en el programa Get With The Guidelines-Stroke en el periodo de octubre 2012 hasta abril 2015, conformaron tres grupos de acuerdo a los tiempos de atención, el primero grupo incluyo a 27 778 pacientes con tiempo puerta-aguja < 60 minutos, el segundo grupo estuvo conformado por 10 086 pacientes con tiempo puerta-aguja > 60 minutos sin razón de demora, por último 17 432 pacientes se incluyeron en el grupo con tiempo-puerta aguja > 60 minutos con más de una razón de demora. (1)

El primer grupo tuvo una mediana de edad de 71 años (± 11 años) con predominio de mujeres de raza blanca en un 70%, la forma en que fueron trasladados a la sala de emergencias fue en ambulancia activándose el sistema de emergencias en un 85.54%, en un 76.73% de los casos se informó al hospital previamente sobre su arribo, respecto a las comorbilidades descritas en este grupo el 42.55% presentaron dislipidemia, 72.07% hipertensión arterial sistémica, 26.02% diabetes mellitus, 23.47% tenía antecedentes de evento cerebrovascular previo o ataque isquémico transitorio, 22.63% presentó enfermedad coronaria, 20.63% fibrilación auricular, 17.86% eran fumadores, y 8.64% contaban con antecedente de falla cardiaca previa con puntaje inicial de NIHSS de 10 puntos con rango de 6 a 17 puntos. (1)

En el segundo grupo la mediana de edad fue de 72 años (rango: 59 a 82), el 50.95%, eran mujeres, así como la raza blanca predomino en un 72.93%, la manera en la que llegaron los pacientes al hospital fue en ambulancia por sistema de emergencias en un 85.54%, y en el 68.48% de los pacientes se informó de su arribo previamente al hospital, se documentaron los siguientes factores de riesgo, siendo el principal la hipertensión arterial sistémica en un 72.36%, seguido de la dislipidemia en un 43.55%, 27.28% con diabetes mellitus, 26.23% con antecedente de evento cerebrovascular previo, 25.07% con enfermedad coronaria, 21.87% con

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

fibrilación auricular, 17.34% eran fumadores y 9.37% con falla cardiaca. Con puntaje inicial de NIHSS de 8 puntos con rango de 4 a 15 puntos. (1)

El tercer grupo encontró la mediana de edad de 71 años con rango igual al segundo grupo, con predominio en mujeres en un 52.13% de raza blanca en un 68.46%, su llegada al hospital fue en ambulancia en un 78.51% activándose el sistema de emergencia y dando aviso prehospitalario de arribo en un 52.25%, en ese grupo se documentaron los siguientes factores de riesgo, 74.25% con hipertensión arterial sistémica, 43.19% con dislipidemia, 28.79% con diabetes mellitus, 28.30% tenían antecedente de evento cerebrovascular previo, 24.68% con enfermedad coronaria, 17.08% fumadores y 9,91% con falla cardiaca, Por último, la mediana de puntaje de NIHSS que fue de 9 puntos con rango de 5 - 16 puntos. (1)

The Get With the Guidelines with stroke refiere que el tiempo desde la llegada del paciente al hospital hasta el inicio del tratamiento debe ser menor o igual a 60 minutos, siendo relevante que el 49.76% de la población estudiada se atendieron posterior a este tiempo de atención, considerado como un retraso en el tratamiento. (1)

En México en el año 2019, Arauz-Góngora y colaboradores, reclutaron pacientes con accidente cerebrovascular isquémico agudo de cuatro hospitales mexicanos, que cuentan con un programa institucional para la atención aguda y seguimiento posterior del ictus, reclutaron 500 pacientes de enero 2017 a enero de 2019, en quienes el tenecteplase fue la terapia fibrinolítica intravenosa utilizada. La mediana de edad fue de 57 (\pm 14 años), de ellos el 55% eran hombres, los factores de riesgo reportados como predominantes fue la hipertensión arterial sistémica en un 54% seguido de la diabetes mellitus tipo 2 en un 37%, tabaquismo en un 31%. La gravedad del accidente cerebrovascular fue medida con la escala de accidentes cerebrovasculares del Instituto Nacional de Salud (NIHSS) con una puntuación media de 10 ± 6 puntos. (2)

Sobre el tiempo de llegada al hospital, el 17.4% de los pacientes llegaron antes de las 4.5 horas con una mediana de 2.6 horas, (rango: 50 minutos a 4.5 horas), de

estos solo el 7.6% recibió tenecteplase. Para los pacientes tratados con terapia fibrinolítica el tiempo puerta - aguja fue de 82 ± 51 minutos, al final del seguimiento se concluyó que el tiempo puerta - aguja entre los hospitales fue muy variable, desde los 30 minutos hasta los 190 minutos de los pacientes que llegaban en ventana terapéutica. No se analizaron cuáles fueron las causas del retraso, pero el autor resalta que se podría explicar que fue por la falta de conocimiento de los beneficios del tratamiento.(2)

Xian y colaboradores en el año 2017 midieron la distribución de los tiempos puerta -aguja en 16901 pacientes con evento cerebrovascular isquémico agudo, atendidos en 888 hospitales que implementaron las estrategias de tratamiento descritas en la Get with the guidelines-stroke de la American Heart Association, La recolección de datos se llevó a cabo en el periodo de junio 2008 a abril 2015. El porcentaje de pacientes con tiempo puerta-aguja ≤ 60 minutos aumento de 33.9% a un 59.3% previo a la implementación de las estrategias del programa, reduciendo finalmente el tiempo puerta-aguja a < 45 minutos en más del 30.4% de los pacientes en general. Estos resultados sugirieron que los tiempos de puerta aguja pueden reducirse efectivamente con simples cambios de organización y política. (3)

Van Schaik y colaboradores realizaron un estudio multicéntrico en pacientes tratados con terapia fibrinolítica intravenosa en los Hospitales Slotervaart y Hospital Sint Lucas Andreas en Amsterdam, (4) Evaluaron los tiempos puerta-aguja en el ictus isquémico agudo y los factores relacionados con un tiempo puerta-aguja retrasado, tomando como punto de corte el tiempo mayor a 30 minutos para la administración de la terapia trombolítica,, incluyeron a 1756 pacientes con evento cerebrovascular isquémico agudo atendidos en el periodo del año 2011 al año 2013. De estos, el 19% (334 pacientes) fueron tratados con trombólisis intravenosa, con una mediada de 25 minutos para el tiempo puerta-aguja (RIC: 20.35 min). De los pacientes tratados con terapia intravenosa el 71% (238) tuvo un tiempo puerta-aguja menor a 30 minutos. La mediana de edad fue de 72 años, predominando los varones con un 53%, los riesgos cardiovasculares descritos fueron la hipertensión arterial sistémica en un 58%, antecedente de alguna enfermedad coronaria en un

31%, dislipidemia en un 37%, antecedente de ictus previo en un 30%, eran fumadores 33%, la mediana de puntuación de NIHSS fue de 6 puntos, con rango de 3 a 13 puntos. En el 63% de los pacientes tratados con tenecteplase se retrasó el tratamiento por al menos un factor que contraindica la trombólisis, como lo fue el déficit neurológico fluctuante (11.4 %), tensión arterial descontrolada >185/110 mm/Hg (10.8%), en cuanto a los factores de demora, se destacaron problemas técnicos en el ascensor con dirección hacia la tomografía computarizada (9%), retraso en el resultado del INR del paciente (9%), triage incorrecto por parte de la enfermera de urgencias y por el residente de neurología (9.3%). (4)

2.3. DEFINICION

La enfermedad vascular cerebral es el resultado de la consecuencia de diversos grupos de patologías que afectan el sistema nervioso central, ya sea de forma permanente y/o transitoria, provocada por isquemia o hemorragia, en el cual se ven afectados uno o más vasos sanguíneos con consecuente alteración y daño neuronal.

La Organización Mundial de la Salud define al evento vascular cerebral como aquel grupo de signos y síntomas de compromiso neurológico focal ya sean de inicio brusco y que llevan a la muerte o que duran más de 24 horas sin asociarlos a otra causa aparente más que la vascular. (5)

2.4. FISIOPATOLOGÍA

El evento cerebrovascular isquémico es ocasionado por una irrupción del flujo sanguíneo cerebral, por consiguiente, carencia de oxígeno y glucosa, genera la activación de las vías metabólicas protectoras y lesivas en las neuronas, que terminan en muerte celular, para esto la necrosis y muerte celular se produce cuando existe una disminución del flujo sanguíneo por debajo de 10 mililitros por cada 100 gramos de masa encefálica por minuto. (6)

Los principales cambios en el espacio comprometido por la isquemia son una disminución del Adenosín trifosfato (ATP) celular, por lo que se activa la glucolisis

anaerobia, acidosis y la falla de las bombas de intercambio iónico dependientes de ATP, posteriormente se ve alterado el potencial de membrana de la neurona, esto gracias a una acumulación excesiva de iones de potasio en el espacio extracelular y sodio en el espacio intracelular, por lo que se produce una despolarización anóxica, durante este mismo proceso se ocurre la entrada de calcio (Ca^{++}) a las neuronas finalizando en apoptosis neuronal, Además de los mecanismos previamente mencionados se da activación a las enzimas (caspasas), genes (Bax bcl-2 y bcl-xl) y se liberan ciertas citocinas proinflamatorias (IL-1, TNF-a), terminando en edema celular irreversible que genera un proceso apoptótico. (8)

Otras de las causas del evento cerebrovascular isquémico son los émbolos originados en una válvula cardíaca anormal, secundario a una inflamación de la capa interna de las válvulas y cámaras del corazón o bien por la presencia de una válvula cardíaca tipo mecánica, finalmente se puede desprender el coagulo y viajar por el torrente sanguíneo hacia el cerebro. (8)

2.5. TIEMPO PUERTA-AGUJA

La terapia fibrinolítica intravenosa es la principal terapia medica del evento cerebrovascular isquémico. Se describe como el tiempo que transcurre desde el ingreso del paciente al área de urgencias hasta el inicio de la administración de tratamiento fibrinolítico. El tiempo debe ser inferior a 60 minutos, sin embargo, disminuyendo a su vez la eficacia conforme avancen los minutos. El pronóstico del paciente es tiempo dependiente, por eso la importancia de la identificación de signos y síntomas de paciente con probable evento cerebrovascular isquémico. (9)

La reperfusión del evento cerebrovascular isquémico se asocia a una reducción de la discapacidad, menor limitación en las actividades cotidianas y reducción de déficit neurológicos. (9)

2.6. FACTORES DE RIESGO

La elevada incidencia de casos por evento cerebrovascular se debe a la presencia de factores de riesgo, siendo estos modificables y no modificables. (9)

2.7. FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

2.7.1. Hipertensión arterial

La hipertensión arterial es el factor de riesgo más influyente, ya que incrementa de 4 a 6 veces más el riesgo de padecer un evento cerebrovascular. Sin embargo, el riesgo total que conlleva la hipertensión arterial en el desenlace de un evento vascular cerebral en pacientes ancianos disminuye habiendo otros factores más importantes en su fisiopatología. (9)

Los antihipertensivos reducen el riesgo de evento vascular cerebral un 38% y la tasa de mortalidad en un 40%. Por lo que sí es detectada la hipertensión arterial debe tratarse inmediatamente, Según un estudio del 2009 en Uruguay se detecta una prevalencia alta de hipertensión arterial en pacientes con evento vascular cerebral, reportando 26 de 31 casos en evento vascular cerebral isquémico y 8 de 9 casos con evento vascular cerebral hemorrágico. (8)

En jóvenes se observa que es más frecuente en los hombres, mientras incrementa la edad, es más frecuente en el género femenino. (9)

2.7.2. Arritmia cardíaca

El segundo factor más importante de riesgo de evento vascular cerebral es la arritmia cardíaca la cual aumenta la probabilidad de hasta el 6% de presentar un evento cerebrovascular. La fibrilación auricular es la arritmia con más riesgo para el desarrollo de un evento cerebrovascular, ya que lleva a un flujo irregular de sangre y la formación de trombos a nivel del torrente sanguíneo, teniendo el riesgo de desprenderse y salir hacia corazón y cerebro. En personas mayores de 80 años que han sufrido evento vascular cerebral, una de cada cuatro fue diagnosticado con fibrilación auricular previa. (9)

2.7.3. Enfermedad coronaria

Los pacientes con patología coronaria tienen el doble de riesgo de padecer evento cerebrovascular isquémico comparado con los que no tienen enfermedad. La

presencia de falla ventricular izquierdo triplica el riesgo y falla cardiaca congestiva lo cuadruplica. (10)

2.7.4. Tabaquismo

El tabaquismo es el principal responsable del evento vascular cerebral en adultos jóvenes. Las personas que fuman tienen 6 veces más riesgo de padecer un evento cerebrovascular en su vida. El hábito de fumar es un factor de riesgo modificable siendo el más significativo que contribuye a la enfermedad cerebrovascular. Este duplica el riesgo de una persona de sufrir evento vascular cerebral isquémico, y aumenta el riesgo de un evento vascular cerebral hemorrágico en un 3.5%. (10)

El tabaquismo fisiopatológicamente promueve la producción de aterosclerosis y aumenta los niveles sanguíneos de los factores de coagulación, especialmente el fibrinógeno. Además, adelgaza y debilita la pared endotelial del sistema vascular cerebral. (10) El riesgo de evento cerebrovascular disminuye inmediatamente después de dejar de fumar, observándose una reducción del riesgo después de 2 a 4 años. (10)

2.7.5. Dislipidemia

El consumo de alimentos ricos en colesterol constituye un factor de riesgo importante en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y evento vascular cerebral por la formación de placas ateromatosas a nivel del torrente sanguíneo. (10)

2.7.6. Obesidad y sedentarismo

La obesidad central o la obesidad abdominal es un factor de riesgo importante en el desarrollo de enfermedades vasculares, ya que causa aumento de la masa del ventrículo izquierdo, así como del síndrome metabólico. (7)

2.7.7. Diabetes mellitus

Es un factor de riesgo para evento cerebrovascular, tanto para enfermedad macrovascular como microvascular ya que ocasiona una disfunción endotelial, se

ha detectado entre 15 - 33 por ciento de los pacientes con evento cerebrovascular.
(7)

2.8. FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

2.8.1. Edad

El evento cerebrovascular puede presentarse a cualquier edad, pero se presenta con más frecuencia después de los 60 años, después de esta edad por cada década que pase se incrementa el riesgo de sufrir un evento cerebrovascular tanto isquémico como hemorrágico.(7)

2.8.2. Genero

Se sabía que los estrógenos tenían un efecto protector en la mujer para evento cerebrovascular una vez entrando a la menopausia este disminuía, por lo que la terapia de reemplazo hormonal disminuía el riesgo, ahora se sabe que lo incrementa.(7)

2.8.3. Raza/ etnia

Personas afrodescendientes, hispanos y asiáticos tienen mayor riesgo de padecer evento cerebrovascular. (7)

2.9. ETIOLOGÍA

2.9.1. Evento cerebrovascular isquémico

Éste es ocasionado por la alteración cuantitativa o cualitativa del aporte circulatorio que necesita en el territorio encefálico, la cual ocasiona un déficit neurológico durante al menos 24 horas para posterior terminar en necrosis tisular.(8)

2.9.2. Subtipos

Infarto aterotrombótico

Infarto que generalmente se presenta de tamaño medio a grande, de localización cortical, subcortical y de localización carotidea o vertebrobasilar, de los cual debe cumplirse dos de los siguientes criterios (12)

A) Ateroesclerosis con estenosis: Presentar estenosis > 50% del diámetro luminal u oclusión de la arteria extracraneal o de gran calibre. (8)

B) Ateroesclerosis sin estenosis: Presencia de estenosis de pequeño tamaño de < 50% en la arterial cerebral media, posterior o basilar, o en ausencia de otra etiología y que presente 2 o más de los siguientes factores; edad > 50 años, diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipercolesterolemia o tabaquismo.(8)

Infarto cardioembólico

Generalmente de tamaño medio o grande, de localización habitual cortical, en el que se evidencia algunas de las siguientes cardiopatías que generan trombos y salen al torrente sanguíneo como: tumor o trombo intracardiaco, estenosis mitral reumática, prótesis aortica o mitral, endocarditis y fibrilación auricular, enfermedad del nodo sinusal, infarto agudo de miocardio (menor a tres meses) aneurisma ventricular izquierdo, hipocinesia cardiaca global, etc. (8)

Infarto lobular o enfermedad oclusiva de pequeño vaso arterial

Infarto de pequeño tamaño, menor de 1.5 cm de diámetro, clínicamente ocasiona un síndrome lacunar (hemiparesia motora pura, síndromes sensitivo motriz, sensitivo puro, disartria, mano torpe, hemiparesia atáxica), con antecedente de hipertensión arterial sistémica u otro factor de riesgo para evento cerebrovascular.(8)

Infarto cerebral de causa rara

Se suele producir por causas sistémicas: conectivopatía, neoplasia, infección, alteración metabólica, síndrome mieloproliferativo, coagulopatías, etc.(8)

2.10. SIGNOS Y SINTOMAS

La enfermedad cerebrovascular se caracteriza por síntomas neurológicos como déficit motor o sensitivo, afasia, vértigo, disartria, amaurosis, con más de 24 horas de duración (13)

Así mismo existen 3 síntomas cardinales a los que se debe tener en cuenta para el diagnóstico: Parálisis facial, hemiparesia de brazo o pierna de un solo lado y alteración en el lenguaje. Al tener estos tres síntomas en un paciente existe el 95% de probabilidad de que padezca un evento cerebrovascular isquémico, sin embargo, depende la extensión y localización de evento cerebrovascular, estos síntomas pueden variar. (9)

El inicio de signos y síntomas es repentino, uno de los más importantes es la cefalea que puede ser progresiva, de comienzo súbito, que mejore o empeore dependiendo la posición.(10)

La guía de práctica clínica para el manejo de pacientes con evento cerebrovascular en atención primaria refiere que el National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) menciona y establece cinco signos y síntomas que indican la presencia de evento cerebrovascular que son: (12)

- Parálisis facial o pérdida repentina de la fuerza de la cara, brazo o pierna, especialmente si es en un sólo lado del cuerpo.
- Confusión o desconcierto repentina o problemas en el lenguaje o entender lo que se dice.
- Alteración visual, pérdida repentina de la visión en uno o ambos ojos.
- Alteración en la marcha, dificultad para caminar, vértigo o pérdida del equilibrio o de la coordinación.
- Cefalea intensa de inicio súbito, sin causa aparente. (14)

La Australia's National Stroke Foundation agrega un sexto síntoma:

- Alteración y dificultad en la deglución. (14)

La Sociedad Española de Neurología (SEN) extiende los cinco signos propuestos por el NINDS con uno más:

- Alteración en la sensibilidad, sensación de “hormiguillo” de la cara, brazo y/o pierna de un lado del cuerpo, de inicio brusco (14)

Características clínicas neurológicas del territorio arterial cerebral afectado en evento cerebrovascular isquémico.

Cuadro 1. Características Clínicas de Infartos Cerebrovasculares Según su Localización.

| LOCALIZACIÓN DEL INFARTO | CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS |
|---|--|
| Arteria carótida interna | -Desviación oculocefálica hacia el hemisferio afectado - hemiparesia y hemihipoestesia contralateral con paresia facial de predominio inferior. -Hemianopsia homónima. -Disfagia, anosognosia y asomatognosia (si está afectado o no el hemisferio dominante). |
| Arteria cerebral anterior | -Paresia contralateral, que es mayor en las piernas que en los brazos y cara. -Déficit sensitivo contra lateral, desviación ocular hacia el lado de la lesión. -Incontinencia. -Mutismo acinético. -Abulia. -Bradicinesia. |
| Arteria Cerebral Media | -Hemiplejía contra lateral, de predominio en cara y brazos que en piernas. -Déficit sensitivo contra lateral, afasia, hemianopsia, desviación oculocefálica hacia el lado de la lesión, -Apraxia. |
| Isquemia en circulación posterior (Vértebro-basilar) | Vértigo, paraparesia, ataxia de la marcha, diplopía, parestesias, alteraciones visuales, parálisis, disfagia, nistagmus, mirada vertical, oftalmoplejía internuclear, paraparesia, hemianopsia, disartria. |

Fuente: Díez E, Brutto O, Álvarez J. Clasificación de las enfermedades cerebrovasculares. Sociedad Iberoamericana de Enfermedades Cerebrovasculares. REV NEUROL 2001; 33 (5): 455-464.

2.11. VALORACIÓN CLÍNICA INICIAL

El protocolo de atención de la Guía 1997-1999 American Heart Association (AHA) Advanced Cardiac Life Support (ACLS), menciona la utilidad de la escala de Cincinnati, como posible diagnóstico, el cual demostró tener muy buena reproducibilidad y excelente validez para identificar pacientes con probable evento cerebrovascular que sean candidatos a terapia fibrinolítica principalmente cuando se trata de alguna lesión en el territorio vascular anterior, consta de tres ítems el cual para cumplir con posible diagnóstico debe cumplir al menos uno de ellos (Cuadro 2).(11)

Cuadro 2. Escala de Cincinnati

| |
|--|
| Paresia facial , pérdida de la fuerza en la mitad de la cara al sonreír o mostrar los dientes |
| Caída del brazo , Un brazo no se mueve o cae en comparación del otro al tenerlos levantados |
| Trastorno del lenguaje , el paciente emite palabras no bien pronunciadas poco entendibles, inapropiadas o no puede hablar |
| El paciente debe presentar uno o más de estos síntomas. |

Fuente citada en: Varela G. Tratamiento del ataque cerebro vascular (acv) isquémico agudo guía neurológica 8 enfermedad cerebrovascular capítulo 8.

El Instituto de Salud de los Estados Unidos (NHI) diseñó una escala, la *NIH Stroke Scale*, (NIHSS), con la cual se evalúa la conciencia, la mirada, ataxia y fuerza. La escala NIHSS consta de 11 ítems, con un puntaje máximo de 42 puntos y a cada rubro se le asigna un determinado puntaje. La sumatoria de los ítems evaluados permite concluir si el paciente tiene un evento cerebrovascular leve, moderado o grave en un tiempo aproximado de 5 a 8 minutos, los ítems deben ser aplicados en forma ordenada y continua. Se califica como grave una sumatoria mayor a 20 puntos, lo cual significa que está en riesgo de muerte, porque hay una gran

probabilidad de que su infarto sufra una transformación hemorrágica. Por otra parte, un infarto leve es la sumatoria menor de 4 puntos. (Cuadro 3) (16)

Cuadro 3. Escala de NIHSS

| |
|---|
| <p>1a. Nivel de conciencia (NDC)</p> <p>0: Alerta; despierto, responde bien (consciente)</p> <p>1: No alerta, pero se despierta al estímulo menor llegando a obedecer, contestar o responder (somnolencia).</p> <p>2: No alerta, requiere estímulos repetidos para atender, o esta obnubilado y requiere estimulación intensa o dolorosa para realizar movimientos no estereotipados (estupor).</p> <p>3: Responde solo con actividad motora refleja o autonómica, o totalmente sin respuesta, flácido y arrefléxico (coma).</p> <p>1b. NDC Preguntas (mes y edad actual)</p> <p>0: Responde ambas correctamente</p> <p>1: Responde una correctamente</p> <p>2: No responde ninguna correctamente</p> <p>1c. NDC Comandos (abrir y cerrar los ojos, agarrar y liberar con la mano no paralizada)</p> <p>0: Realiza ambas tareas correctamente</p> <p>1: Realiza una tarea correctamente</p> <p>2: No realiza ninguna tarea correctamente</p> |
| <p>2. Mejor mirada</p> <p>0: Normal</p> <p>1: Parálisis parcial de la mirada; mirada anormal unilateral o bilateral, incluyendo la desviación conjugada de los ojos que puede superar la línea media por la actividad voluntaria o refleja y la paresia periférica aislada (nervios craneales III, IV y VI)</p> <p>2: Desviación ocular forzada o parálisis total de la mirada no superable por la maniobra oculocefálica.</p> |

| |
|---|
| <p>3. Visual</p> <p>0: No pérdida visual (ausencia de déficits campimétricos)</p> <p>1: Hemianopsia parcial (asimetrías claras, incluyendo la cuadrantanopsia o aparece extinción)</p> <p>2: Hemianopsia completa (hemianopsia homónima completa)</p> <p>3. Hemianopsia bilateral (hemianopsia homónima bilateral, ceguera bilateral (incluye la ceguera cortical)</p> |
| <p>4. Parálisis facial</p> <p>0: Movimiento normal y simétrico</p> <p>1: Paresia facial leve (paresia de la cara inferior: surco nasolabial borrado, asimetría al sonreír)</p> <p>2: Paresia facial moderada (parálisis total o casi total de la cara inferior)</p> <p>3: Parálisis facial completa de uno o ambos lados (ausencia de movimiento facial en la cara superior y en la cara inferior)</p> |
| <p>5. Función motora del brazo (cada lado puntúa por separado: 5a. izquierdo y 5b. derecho)</p> <p>0: No claudica; la extremidad se mantiene a 90° (o 45°) durante 10 segundos</p> <p>1: Claudica antes de 10 segundos la extremidad mantenida a 90° (o 45°), pero no golpea la cama u otro soporte</p> <p>2: Cierta esfuerzo contra la gravedad, la extremidad no se puede colocar o mantener a 90° (o 45°) y cae hacia la cama</p> <p>3: No esfuerzo contra la gravedad, la extremidad cae</p> <p>4: No hay movimiento</p> <p>NE: No explorable por amputación o fusión articular, explicar.</p> |
| <p>6. Función motora de la pierna (cada lado puntúa por separado: 6a. izquierdo y 6b. derecho)</p> <p>0: No claudica, la extremidad se mantiene a 30° durante 5 segundos</p> <p>1: Claudica, la extremidad cae antes de 5 segundos sin golpear la cama</p> <p>2: Cierta esfuerzo contra la gravedad; la pierna cae a la cama antes de 5 segundos</p> <p>3: No esfuerzo contra la gravedad, la pierna cae a la cama inmediatamente</p> |

| |
|---|
| <p>4: No hay movimiento</p> <p>NE: No explorable por amputación o fusión articular, explicar.</p> |
| <p>7. Ataxia de extremidades</p> <p>0: Ausente (incluye al paciente que no comprende o está paralizado)</p> <p>1: Presente en una extremidad</p> <p>2: Presente en dos extremidades</p> <p>NE: No explorable por amputación o fusión articular, explicar.</p> |
| <p>8. Sensitivo</p> <p>0: Normal, no pérdida sensitiva</p> <p>1: Déficit sensitivo ligero a moderado, el paciente siente el pinchazo menos agudo o es más sordo en el lado afectado; o hay una pérdida del dolor superficial con el pinchazo, pero el paciente reconoce que ha sido tocado</p> <p>2: Déficit sensitivo severo o total; el paciente no reconoce que es tocado en la cara, brazo y pierna</p> |
| <p>9. Mejor lenguaje</p> <p>0: No afasia, normal</p> <p>1: Afasia ligera a moderada; algunas pérdidas obvias de la fluencia o de la comprensión, sin limitación significativa de la expresión</p> <p>2: Afasia severa; toda comunicación es a través de una expresión fragmentada; gran necesidad de inferencia, preguntas y conjetura</p> <p>3: Mudo, afasia global; no uso de lenguaje o comprensión auditiva; en coma</p> |

Fuente: Rodríguez P. Examen Clínico del paciente con ictus. Rev Cubana Neurol Neurocir. 2011;1(1):74–89

2.12. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

2.12.1. Tomografía axial computarizada

Es un estudio de imagen que no permite identificar los signos tomográficos tempranos o agudos del territorio isquémico afectado en las primeras 24 horas posteriores a dichos eventos. (16)

El evento cerebrovascular tiene un periodo de penumbra de hasta 6 horas en las que el tejido cerebral que no ha sufrido infarto es potencialmente recuperable por medio de la trombólisis dentro de ventana. De ahí parte el término “el tiempo es cerebro” al ser prioridad estos pacientes se les debe realizar una tomografía computarizada inmediatamente. En los países desarrollados el estudio de imagen se realiza en fase simple, contrastada, perfusión y angiotomografía. (16)

En un estudio de Wardlaw y Mielkie, sobre hallazgos tomográficos tempranos sin medio de contraste en evento cerebrovascular isquémico, la mala diferenciación de la sustancia gris y blanca se reportó con una sensibilidad de 61%. Estos signos se relacionan con un pronóstico erróneo de la enfermedad y con deficientes resultados funcionales, pero no son una contraindicación para el tratamiento. (16)

Cuadro 4. Hallazgos tomográficos en las primeras 24 horas

| TIEMPO / ESTADIO | CARACTERISTICAS |
|-------------------------------|--|
| HIPERAGUDO Menor a 6 horas | Puede estar normal del 50% - 60% Signo de ACM hiperdensa 25%-50% Hipodensidad núcleos lentiformes. Signo de la cinta insular. |
| AGUDO 6 horas a 4 días | Obliteración de surcos. Hipodensidad y pérdida de diferenciación entre sustancia gris-blanca. Edema de circunvoluciones. |

| | |
|---|---|
| <p>SUBAGUDO 4 días a 2 semanas</p> | <p>El efecto de masa es progresivo, y luego disminuye (7-10 días) hasta desaparecer. Hipodensidad que afecta sustancia gris – blanca se encuentra en forma de cuña con distribución vascular. Se puede observar realce de circunvoluciones en estudios con contraste.</p> |
| <p>CRONICO Meses a años</p> | <p>Pérdida de volumen. Cambios encefalomalácicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retracción ventricular y ensanchamiento de surcos. - Se observa hipodensidad. |

Fuente: Rubio N, Miranda J. Diagnóstico precoz de las enfermedades cerebrovasculares isquémicas. MEDISAN. 2003; 17(11).

2.12.2. Cuando solicitar la tomografía

Existe evidencia sobre guías establecidas para determinar la necesidad de obtener imágenes en ciertas situaciones con diferentes presentaciones clínicas, El colegio americano de enfermedades de urgencia (ACEP) publicó guías clínicas para las evaluaciones de los pacientes adultos que se presentan al servicio de urgencias con cefalea con cierto nivel de evidencia como se presenta en la siguiente tabla (Cuadro 5) (16)

Cuadro 5. Guía ACEP.

| <p>Nivel de evidencia para la necesidad de imágenes en pacientes con cefalea</p> | | |
|---|--|--------------------------------------|
| <p>Nivel de evidencia</p> | <p>Síntomas/resultados del examen</p> | <p>Imagen recomendada</p> |
| <p>Nivel A (sin evidencia)</p> | <p>No aplica</p> | <p>No aplicable</p> |
| <p>Nivel B</p> | <p>Cefalea y nuevos hallazgos anormales en un examen neurológico (por ejemplo, déficit focal, estado mental alterado, función cognitiva alterada</p> | <p>TC de cráneo emergente simple</p> |

| | | |
|---------|--|----------------------------------|
| Nivel B | Cefalea intensa de comienzo súbito | TC de cráneo emergente |
| Nivel B | Paciente VIH positivo con nuevo tipo de cefalea | Estudio de neuroimagen emergente |
| Nivel C | Edad >50 años y presentación con nuevo tipo de cefalea, pero que presente signos normales en el examen neurológico | Estudio de neuroimagen urgente |

Fuente: Keith D. Hentel, M. Appropriate Use of CT in the Emergency Department. Emerg Medic.2011; 43(7): 6-13.

Así mismo la guía puntualiza los criterios para la realización de tomografía secuencial de cráneo, se resumen a continuación: (16)

Secuencia puntual: En cualquier momento que se detecte disminución de al menos un punto en la escala de coma de Glasgow, deterioro de los parámetros de la dinámica intracraneal cuando se monitorea la presión intracraneal y/o aparición de un nuevo signo focal. (16)

Secuencia temprana: (Con periodo de 8 a 12 horas de la TAC inicial): en pacientes que no han requerido tratamiento quirúrgico o no fueron candidatos, con tomografía de cráneo inicial realizada antes de las primeras seis horas del traumatismo, pacientes con trastornos de la coagulación o tratados con anticoagulantes y aquellos pacientes que se encuentran bajo sedación o con escala de coma de Glasgow menor a 8 puntos. (16)

3. JUSTIFICACIÓN

Alrededor de 795 000 personas en los Estados Unidos (EE. UU) son diagnosticados con enfermedad vascular cerebral cada año, de las cuales aproximadamente 610 000 lo han padecido por primera vez, dando como resultado 6.8 millones de sobrevivientes mayores de 19 años, con un rango de edad de 19 hasta mayores de 85 años, con mayor prevalencia en personas mayores de 65 años. La enfermedad cerebrovascular se ubica como la tercera causa de muerte en EE. UU. En las últimas 4 décadas, a nivel global, las tasas de incidencia de enfermedad vascular cerebral disminuyeron en un 42% en países desarrollados y aumentado 100% en países tercermundistas. Según la OMS los países con mayor mortalidad por evento cerebrovascular son Europa del Este, África Central y el Norte de Asia, y las de menor mortalidad son Europa Occidental y Norteamérica. En situación intermedia están los países de América Latina, Norte de África, Oriente Medio y Sureste Asiático. Los principales factores de riesgo atribuidos a esta heterogeneidad son: diferencias en la prevalencia de factores cardiovasculares como diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica que modifican incidencia, diferencias raciales y socioeconómicas y también medioambientales. (12)

La guía de código cerebro fue creada por un grupo multidisciplinario para la atención temprana del paciente mayor de 20 años con déficit neurológico y sospecha de evento cerebrovascular, se estima que el 80% de los pacientes con evento cerebrovascular son de origen isquémico, a nivel mundial es la segunda causa de muerte, y la primera en discapacidad en adultos. Esta guía tiene como objetivos principales promoción de salud, mediante prevención primaria, garantizar diagnóstico y tratamiento en los primeros 60 minutos del ingreso del paciente al área de urgencias, prevenir y tratar posibles complicaciones entre las primeras 24 a 72 horas del inicio de la enfermedad, implementar rehabilitación temprana, en cuanto a tiempos refiere descartar al paciente para tratamiento con terapia fibrinolítica > 4.5 horas del inicio de síntomas, para así evitar el riesgo de complicaciones, previo a ese tiempo realizar las escalas correspondientes para así administrar la terapia fibrinolítica a pacientes candidatos. (13)

La American Heart Association y los Institutos Nacionales de Salud han estimado que 550.000 nuevos casos de eventos cerebrovasculares que ocurren por año en los Estados Unidos. Además, se considera que los pacientes con este padecimiento representan alrededor del 50% de todos los pacientes hospitalizados por enfermedades de tipo neurológicas agudas.(12)

El aumento en la gravedad y en la magnitud de las enfermedades vasculares cerebrales, ha sobrepasado todas las expectativas, especialmente en América Latina y el Caribe, en donde el problema avanzó de manera tan rápida que incluso pudo considerarse como pandemia, es importante resaltar que la enfermedad cerebrovascular es la tercera causa de muerte en países desarrollados después de la enfermedad coronaria y el cáncer. La curva de mortalidad secundaria a enfermedad cerebrovascular ha mostrado una tendencia a disminuir en los últimos años. La caída en la tasa de mortalidad llega hasta el 7% en los países desarrollados, comportamiento que no se ha observado en países Latinoamericanos en desarrollo. Al año 2008, la tasa de mortalidad por evento vascular cerebral en México fue de 28.4/100,000 habitantes. (12)

En el estado de Aguascalientes durante el periodo de enero a junio del 2021, el evento cerebrovascular se ubicó dentro de las 10 primeras causas de muerte, en las mujeres se ubicó en quinto lugar como causa de muerte con 9 161 defunciones y en hombres en noveno lugar con 9 681 defunciones.(14)

El evento cerebrovascular figura como la tercera causa de muerte a nivel mundial, contando con más de 5 millones de muertes durante un año, dejando atrás la enfermedad coronaria isquémica y el cáncer. Es en los países en vías de desarrollo donde lamentablemente se observa un aumento en la prevalencia e incidencia de esta enfermedad. (8)

En la práctica el tiempo puerta-aguja está en una reducida proporción de pacientes por lo que es de interés identificar aquellos factores que limitan su cumplimiento

esta. Con esta investigación se pretende conocer el tiempo de atención desde la evaluación clínica inicial hasta el inicio de tratamiento y realización del estudio de imagen, para así proporcionar un adecuado manejo, ya que estos factores influyen en las intervenciones preventivas, diagnósticas, terapéuticas y pronósticas en pacientes con evento cerebrovascular.

Los resultados obtenidos, pueden ser utilizados para conocer los tiempos puerta-aguja promedios durante la atención de pacientes con evento vascular cerebral, así como para evaluar el cumplimiento de las normativas de atención institucional establecidas en cuanto a los tiempos de atención médica establecidos.

El desarrollo de esta investigación es posible, ya que se cuenta con los recursos humanos y recursos hospitalarios necesarios. El nosocomio cuenta con un servicio de urgencias el cual trabaja con un sistema digital donde se forman los expedientes electrónicos de acceso y uso exclusivo para el personal médico, de la misma manera cuenta con archivo donde se encuentran los expedientes físicos, con acceso para el personal médico. En cualquiera de las dos modalidades se puede obtener la información necesaria y completa sobre el estado clínico del paciente desde su ingreso hasta el último día de estancia hospitalaria. Por otro lado, el servicio de radiología cuenta con una base de datos de los estudios tomográficos realizados a los pacientes con sospecha de evento cerebrovascular, el sistema es de fácil acceso y cuenta con interpretación por médico especialista en imagenología.

Ambos recursos mencionados son herramientas fáciles de utilizar y sin costo para la realización de la investigación.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La evaluación inicial del paciente con sospecha de presentar evento cerebrovascular debe ser rápida pero concisa, con un abordaje amplio que incluye lo siguiente:

- Atención medica con enfoque inicial en vía área, respiración y circulación.
- Posterior revisión rápida e identificar cualquier otra condición con influya en el problema del paciente.
- Identificar de manera rápida a los paciente candidatos a terapia fibrinolítica en paciente con evento cerebrovascular.
- Identificar y determinar las bases fisiopatológicas de los signos y síntomas con los que se presenta el paciente

Debe considerarse como prioridad en la exploración inicial la observación del patrón respiratorio y saturación de oxígeno, posterior determinar si existe cardiopatía, presión arterial, frecuencia cardiaca. Realizar una adecuada entrevista para la captación de factores de riesgo, condición vascular, ingesta de medicamentos, alguna condición que predisponga evento o complicación hemorrágica, así como la solicitud de marcadores bioquímicos para complementación diagnostica de evento cerebrovascular. Por lo que todo paciente con alta sospecha de un evento cerebrovascular debe contar con biometría hemática completa, química sanguínea, glucosa y tiempos de coagulación. Se debe realizar electrocardiograma de 12 derivaciones y mantener con monitoreo continuo.

En la actualidad el diagnóstico inicial de un evento cerebrovascular se basa particularmente en la presencia de déficit neurológico de forma aguda una vez que se conozcan factores de riesgo y sospecha clínica, realizando un diagnóstico topográfico con los fundamentos de la neuroanatomía. El estudio de imagen es utilizado más como forma de descartar un evento cerebrovascular de causa

hemorrágico, más que isquémico. Utilizada como herramienta confirmatoria, ya que la terapia requerida en cada uno es completamente diferente.

Esto refleja una alta demanda de solicitudes de estudio de imagen y uso indiscriminado de la tomografía, en ocasiones siendo innecesarias las radiaciones, estancia prolongada, saturación de servicio de imagenología y urgencias, y altos costos hospitalarios.

Del análisis de los argumentos previos surgen las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál es el tiempo puerta-aguja en pacientes con evento vascular cerebral isquémico mayores de 20 años atendidos en el servicio de urgencias adultos del hospital general de zona n°1, del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Aguascalientes?

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Describir el tiempo puerta-aguja en pacientes con evento vascular cerebral isquémico mayores de 20 años atendidos en el servicio de urgencias adultos del hospital general de zona n°1, del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Aguascalientes.

5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

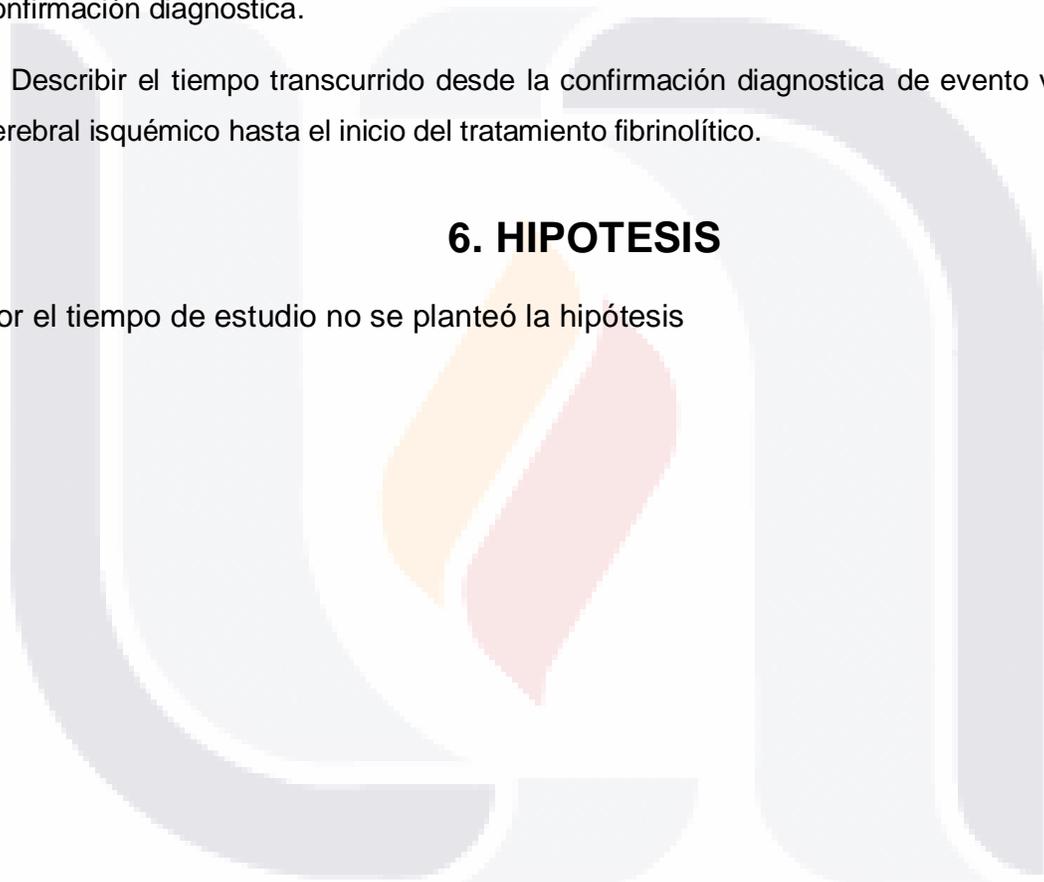
1. Caracterizar socio-demográficamente a los pacientes con evento vascular cerebral isquémico mayores de 20 años tendidos en el servicio de urgencias adultos del hospital general de zona n°1, del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada, Aguascalientes.
2. Describir las características clínicas del evento vascular cerebral isquémico en pacientes mayores de 20 años atendidos en el servicio de urgencias adultos del

hospital general de zona n°1, del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada, Aguascalientes.

3. Describir el tiempo transcurrido desde el inicio de síntomas de sospecha de evento vascular cerebral isquémico hasta la llegada al hospital
4. Describir el tiempo transcurrido desde el momento que el paciente atraviesa la puerta del hospital el paciente con sospecha de evento vascular cerebral isquémico hasta la confirmación diagnóstica.
5. Describir el tiempo transcurrido desde la confirmación diagnóstica de evento vascular cerebral isquémico hasta el inicio del tratamiento fibrinolítico.

6. HIPOTESIS

Por el tiempo de estudio no se planteó la hipótesis



7. MATERIAL Y METODOS

7.1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional

7.2. DISEÑO DE ESTUDIO

Transversal simple

7.3. UNIVERSO DE TRABAJO

Todos los pacientes con diagnóstico de evento cerebrovascular isquémico atendidos en el área de urgencias adultos del Hospital General de Zona N°1, del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Aguascalientes.

7.4. POBLACIÓN DE ESTUDIO

Pacientes con diagnóstico de evento cerebrovascular isquémico atendidos en el área de urgencias adultos del Hospital General de Zona N°1, del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Aguascalientes en el periodo del 01 de junio a 01 de enero de 2023.

7.5. POBLACIÓN BLANCO

Pacientes con diagnóstico de evento cerebrovascular isquémico atendidos en el área de urgencias adultos del Hospital General de Zona N°1, del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada, Aguascalientes en el periodo del 01 de junio a 01 de enero de 2023, que cumplan los criterios de inclusión.

7.6. CRITERIOS DE SELECCIÓN

I. Criterios de inclusión

- 1) Pacientes que se encontraron hospitalizados en el servicio de urgencias adultos del Hospital General de Zona N° 1, OOAD Aguascalientes, con el diagnóstico confirmado de evento cerebrovascular durante el periodo del

01 de Junio a 01 de enero de 2023, y cuenten con expediente clínico electrónico y estudio tomográfico al ingreso.

II. Criterios de no inclusión

1) Pacientes con diagnóstico de ingreso de sospecha de evento cerebrovascular isquémico hospitalizados en el área de urgencias del Hospital General de Zona N°1, OOAD Aguascalientes, que no cuenten con estudio tomográfico confirmatorio al ingreso, así como aquellos pacientes sin derechohabiencia al Instituto Mexicano del Seguro Social.

III. Criterios de exclusión:

1) Pacientes con antecedente médico previo de haber padecido un evento cerebrovascular isquémico previo al ingreso hospitalario, listas de cotejo sin al menos el 60 por ciento de los ítems con información.

7.7. UNIDAD DE OBSERVACIÓN

Expediente clínico electrónico de pacientes con diagnóstico de evento cerebrovascular isquémico atendidos en el área de urgencias adultos del Hospital General de Zona N°1, del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada, Aguascalientes en el en el periodo del 01 de Junio a 01 de enero de 2023, que contó con estudio tomográfico al ingreso y cumpla con los criterios de inclusión.

7.8. UNIDAD DE ANÁLISIS

Tiempo puerta-aguja obtenido del expediente clínico electrónico de pacientes con diagnóstico de evento cerebrovascular isquémico atendidos en el área de urgencias adultos del Hospital General de Zona N°1, del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada, Aguascalientes en el periodo del 01 de Junio a 01 de enero de 2023 que contó con estudio tomográfico al ingreso y cumpla con los criterios de inclusión.

7.9. TIPO DE MUESTREO

Se llevó a cabo un muestreo no probabilístico por conveniencia hasta completar la cuota. 101 pacientes mayores de 20 años, del Hospital General de Zona No 1. De Aguascalientes

7.10. TAMAÑO DE MUESTRA

Todos los pacientes con diagnóstico con evento cerebrovascular isquémico que cumplan los criterios antes establecidos 106 pacientes, mayores de 20 años, del Hospital General de Zona No 1.

7.11. PLAN PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

La prueba piloto se llevó a cabo en el área asignada por la directora del Hospital General de Zona No. 1, el cual contaba con área y equipo de cómputo con acceso a red internet gratuita, para la recolección de datos y finalmente el análisis de estos. De igual forma, se capacitó al tesista, por parte del investigador responsable, a través de 2 sesiones de trabajo con duración de 2 horas durante 2 días consecutivos. Las dos sesiones se realizaron en el aula de enseñanza del Hospital General de Zona No. 1 asignada por jefatura de enseñanza. Una vez establecido el tema y objetivos a investigar, se procedió a realizar la redacción del protocolo completo. Asimismo, se vaciaron los datos obtenidos de los expedientes electrónicos y físicos solicitados de los pacientes a investigar, y una vez utilizados, la información fue desechada. En caso de haber inconsistencias, el tesista responsable revisó el expediente nuevamente para llegar a una conclusión.

Una vez obtenido el dictamen de aprobación con generación de número de Registro Institucional, emitido por el Comité Local de Investigación 101, H. GRAL ZONA NUM 1, y ante el Comité de Ética en Investigación 1018 H GRAL ZONA NUM 1, se inició con el trabajo de campo en el período contemplado en el cronograma. Los datos fueron recolectados en el H. GRAL ZONA NUM 1, por el tesista, con autorización de la directora Médica del H. GRAL ZONA NUM 1 OOAD Aguascalientes.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

A partir del listado de hombres y mujeres mayores de 20 años, que contaban con resultados de tomografía de cráneo con diagnóstico de evento cerebrovascular isquémico.

7.12. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fue realizada mediante el llenado de una lista de cotejo de las pacientes seleccionadas, a través del acceso al expediente clínico electrónico con búsqueda de pacientes en el periodo de 01 de junio a 01 de enero de 2023, con los diagnósticos de sospecha de evento cerebrovascular isquémico y diagnóstico ya establecido de evento cerebrovascular isquémico. Posteriormente, se seleccionaron únicamente a los pacientes con diagnóstico establecido y pacientes con sospecha que se hubiera realizado tomografía de cráneo con interpretación por médico radiólogo con diagnóstico final de evento cerebrovascular isquémico en mayores de 20 años.

7.13. ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó una base de datos en programa SPSS v. 22, llevando así un análisis exploratorio de la base de datos para realizar una evaluación general de la misma con el fin de detectar datos atípicos, perdidos, extremos, plantear los supuestos de los análisis estadísticos y reafirmar las técnicas estadísticas a emplear. Primeramente, se realizó el cálculo de la asimetría y curtosis para conocer la distribución de los datos, considerando como normalidad de los datos si se obtenía un valor de -2 a +2. Si la distribución se reportaba normal, posteriormente se llevó a cabo estadística descriptiva, llevando un análisis univariado de las variables, con la finalidad de resumir el grupo de datos, utilizando frecuencias simples y porcentajes para las distintas categóricas, medidas de tendencia central como la media, mediana, desviación estándar y rango para las variables continuas. En caso de que la distribución se reportara como No normal, en esta se utilizó la mediana y los rangos intercuartílicos. Para las variables categóricas se calcularon frecuencias absolutas y relativas.

7.14. Variables

| VARIABLE | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERACIONAL | DIMENSIONES | VARIABILIDAD | INDICADOR | TIPO DE ESCALA | ITEM |
|----------------------------------|--|---|---|--|--|---------------------------------|--|
| Evento cerebrovascular isquémico | Aquel trastorno en el cual es dañada un área del cerebro en forma permanente o transitoria a causa de isquemia, provocando un síndrome clínico caracterizado por la falta de irrigaciones sanguíneas de una o varias áreas del cerebro | Hallazgos tomográficos relacionados con evento cerebrovascular isquémico, más signos y síntomas descritos para evento cerebrovascular isquémico | -Alteración del estado de conciencia: Trastorno neurológico secundario a -trastornos del lenguaje -Trastornos motores -Cefalea -Parálisis facial -Otras manifestaciones clínicas que no se integran en trastos de lenguaje ni motores | -Lesión única de isquemia -Lesiones múltiples de isquemia | Presencia o ausencia de cada uno de los síntomas | Cualitativa Cuantitativa | NIHSS 1.-Nivel de conciencia /Alerta o No alerta 2.-Mirada conjugada / parálisis, Desviación 3.-Campo visual / normal / hemianopsia parcial, completa o ceguera 4.-Parálisis facial / Grados 5.- Movilidad miembro superior izquierdo/ Miembro superior derecho 6.- Movilidad miembro inferior derecho / miembro inferior izquierdo 7.- Ataxia de miembros 8.- Exploración sensitiva / valorar pérdida ligera y moderada 9.- Lenguaje / Afasia ligera/ grave/ global 10.-Disartria / Normal / ligera a moderada a grave 11.- Extinción e inatención / Normal / Parcial / Compleja |

| | | | | | | | |
|----------------------------|---|--|---|------------------------------|---|---------------------|--|
| <p>Tiempo puerta-aguja</p> | <p>Es el tiempo medido en el que el paciente inicio síntomas hasta llegada al hospital para el diagnóstico definitivo de evento cerebrovascular isquémica e inicio de terapia fibrinolítica con tiempo recomendado dentro de los primeros 60 minutos.</p> | <p>Se define como el tiempo transcurrido desde el momento que el paciente atraviesa la puerta del hospital hasta iniciar el tratamiento fibrinolítico.</p> | <p>Tiempo transcurrido desde que inicia síntomas, arribo al hospital, confirmar diagnósticos, hasta inicio de tratamiento fibrinolítico</p> | <p>Minutos transcurridos</p> | <p>Registro del tiempo transcurrido</p> | <p>Cuantitativa</p> | <p>1.- ¿A que hora inicio los síntomas? 2.- Hora de registro arribo al hospital 3.- Hora en que se realiza la tomografía y confirma diagnostico 4.- Hora inicio aplicación de tratamiento fibrinolítico</p> |
|----------------------------|---|--|---|------------------------------|---|---------------------|--|

| VARIABLE | DEFINICION | ESCALA DE MEDICION | INDICADOR | PREGUNTA |
|-----------|---|--------------------------------------|---|--|
| Sexo | Hace referencia a las expectativas de índice cultural respecto a los comportamientos y roles de mujeres y hombres | Cualitativa Nominal dicotómica | 1-Masculino 2-Femenino | Sexo |
| Edad | Es el tiempo cronológico desde el nacimiento de una persona hasta fecha actual | Cualitativa Nominal | Número de años cumplidos | Edad de registro en el ingreso a Triage |
| Ocupación | Actividad o Tarea que desempeña una persona en su trabajo o actividad diaria | Cualitativa Nominal | 1-Obrero, funcionario, jefe, director 2.-Profesionistas o no 3-Puesto que desempeña 4-Pensionado | Ocupación al momento de ingreso a Triage |

7.15. ASPECTOS ETICOS

La presente investigación fue sometida para su aprobación por el comité local de ética e investigación en salud 1018 DE H GENERAL ZONA NUM 1.

Los semblantes éticos se establecieron en los lineamientos y principios generales del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en su última reforma publicada DOF 02-04-2014 cumpliendo con el Capítulo I en los artículos 13 y 14 (fracción V, VI, VII, VIII) 16 y 17, del título segundo correspondiente a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos.

En cuanto al cuidado con la seguridad y bienestar de los pacientes, se respetaron los principios del Código de Núremberg y la declaración de Helsinki, (Publicada en el diario oficial de la federación de del 6 de enero de 1987)

La Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, estableció los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos y en su apartado 11.7 estableció el derecho a la protección de sus datos personales, al acceso, ratificación y cancelación de los mismos. Toda información que se obtuvo se utilizó de manera anónima por el tesista responsablemente, posteriormente se eliminaron los datos una vez utilizados para el fin ya establecido.

Con base en la Ley General de Salud, en el Reglamento General de Salud en materia de Investigación para la salud en su Título V, capítulo único, se cumplió con las disposiciones del artículo 96, sin comprometer a seres humanos, por lo que este estudio se consideró de riesgo mínimo.

Los datos de cada participante guardaron todo principio de confidencialidad, sin identificar a ningún individuo en la divulgación de resultados. Quedaron en resguardo por 10 años en la Unidad de Medicina Familiar No.1 en área de Enseñanza.

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, el equipo de investigadores se comprometió a recopilar solo la información que fuera necesaria para la investigación y estuviera contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como a codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla,

mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada fue utilizada exclusivamente para la realización del protocolo tiempo puerta-aguja en pacientes con evento vascular cerebral isquémico mayores de 20 años atendidos en el servicio de urgencias adultos del hospital general de zona n°1, del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Aguascalientes, cuyo propósito fue producto comprometido la entrega de tesis y presentaciones de cartel en diversos foros de investigación en salud.

Se estableció responsabilidad por parte del investigador de resguardar por 10 años las cartas de consentimiento informado para estudios observacionales y las listas de cotejo recabadas durante la investigación. No existieron riesgos potenciales de la aplicación de las listas de cotejo.

En caso de que durante la recolección de los datos se tuviera un resultado inesperado, se procedería a informar a las autoridades hospitalarias competentes.

Estando en conocimiento de que, en caso de no dar cumplimiento, se procedería acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Este protocolo fue presentado al Comité Local de ética e Investigación del HGZ No 1 para su aprobación.

7.16. RECURSOS

7.16.1. Recursos humanos

Investigador principal: Maestra Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez, Maestra en Ciencias de la Salud por la Universidad Nacional Autónoma de México, Medico Familiar de base en la Unidad de Medicina Familiar No. 1, Delegación Aguascalientes; investigador responsable del proyecto cumpliendo las funciones de asesoramiento, supervisión, y participación en cada una de las etapas del proyecto.

Investigador asociado: Margarita Muro Parra, coordinador clínico e investigador en salud, en el Hospital General de Zona No.1, Delegación Aguascalientes.

Investigador asociado: Marisol Lizbeth Machuca Loeza, Residente de tercer año de la especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas, en el Hospital General de Zona N°1 de Aguascalientes.

7.16.2. Recursos materiales

Expedientes, ya sean clínicos electrónicos o físicos, con base de datos de estudios de imagen, interpretaciones por parte del servicio de radiología, también impresiones y fotocopias de instrumentos de medición, así como computadora para la recolección, vaciado de datos y análisis estadístico.

7.16.3. Recursos financieros

Los recursos financieros fueron cubiertos por el propio investigador asociado, incluyendo gastos en transporte, alimentación, papelería y los recursos materiales anteriormente mencionados.

7.16.4. Factibilidad

Para la realización de este proyecto se utilizaron las instalaciones del servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social, del Estado de Aguascalientes. No se requería ningún financiamiento debido a que el hospital contaba con equipo para la realización de tomografías, por lo que un tesista interesado en el tema y un médico especialista e investigador me apoyaron para desarrollar el proyecto.

7.17. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

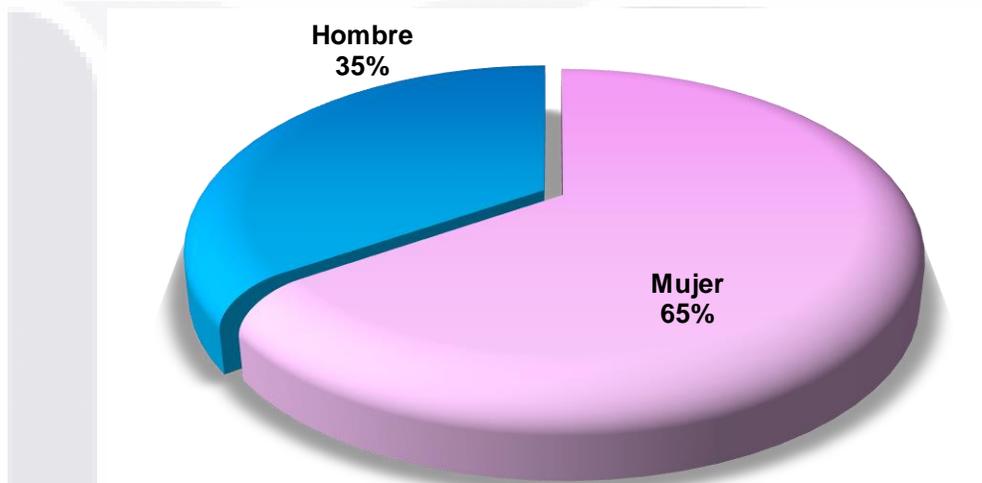
| | | Trimestre I | Trimestre II | Trimestre III | Trimestre IV |
|----|--|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1 | Confirmación final del equipo de trabajo | REALIZADO | | | |
| 2 | Búsqueda de información bibliográfica | REALIZADO | | | |
| 3 | Título de protocolo de investigación | REALIZADO | REALIZADO | | |
| 4 | Reunión semanal con asesor / lunes 9:00 am | REALIZADO | REALIZADO | REALIZADO | REALIZADO |
| 5 | Envío de protocolo a revisión por CLIES 101 | | REALIZADO | | |
| 6 | Dictamen de evaluación por CLIES 101 | | REALIZADO | | |
| 7 | Investigación de campo | | REALIZADO | | |
| 8 | Elaboración de la base de datos | | REALIZADO | | |
| 9 | Captura de datos y tabulación | | | REALIZADO | |
| 10 | Análisis de resultados | | | REALIZADO | |
| 11 | Interpretación de resultados | | | REALIZADO | |
| 12 | Realización de tesis y manuscrito de publicación | | | | REALIZADO |
| 13 | Envío de manuscrito | | | | REALIZADO |

8. RESULTADOS

8.1. Datos sociodemográficos

La **gráfica 1** describe la distribución por género de los pacientes con evento vascular cerebral isquémico, obteniendo que, de un total de 101 pacientes, 66 (65.3%) fueron mujeres, mientras que 35 (34.7%) fueron hombres.

Gráfica 1. Género



La **Tabla 1** presenta información detallada sobre la edad de los pacientes según su género. En las mujeres, la edad media fue de 63.80 años, con una edad mínima de 38.58 años y una máxima de 93 años. La desviación estándar, que indica la variabilidad en las edades de las pacientes femeninas, fue de 13.66. En cuanto a los hombres, la edad media fue ligeramente menor, situándose en 62.87 años. El rango de edad en los hombres fue desde los 33 años hasta los 85 años. La desviación estándar en el grupo masculino fue de 13.25, indicando un grado de variabilidad similar al observado en el grupo de las mujeres.

Tabla 1. Edad por género

| | Media | Mínimo | Máximo | Desv. Est. |
|--------|-------|--------|--------|------------|
| Mujer | 63.80 | 38.58 | 93.00 | 13.66 |
| Hombre | 62.87 | 33.00 | 85.00 | 13.25 |

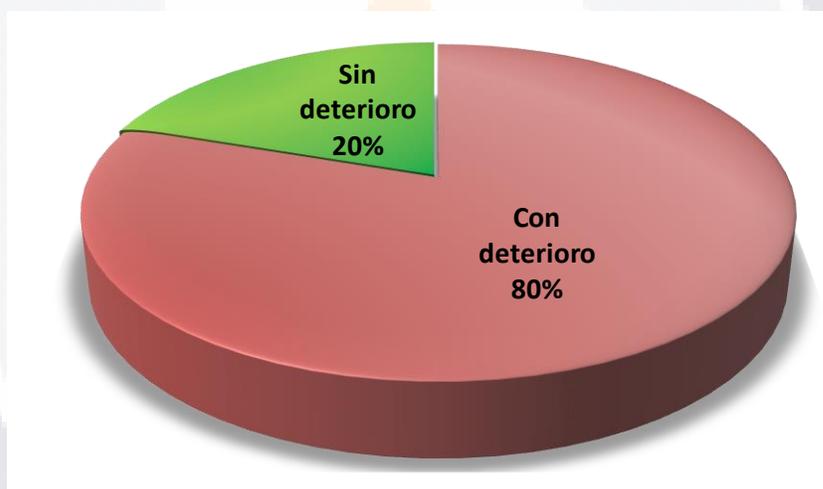
Fuente: Instrumento aplicado

Estos resultados sugieren que la enfermedad afecta a ambos géneros y en un amplio rango de edades en la población estudiada, aunque las mujeres representan una proporción ligeramente mayor del total de casos.

8.2. Datos de evento vascular cerebral isquémico

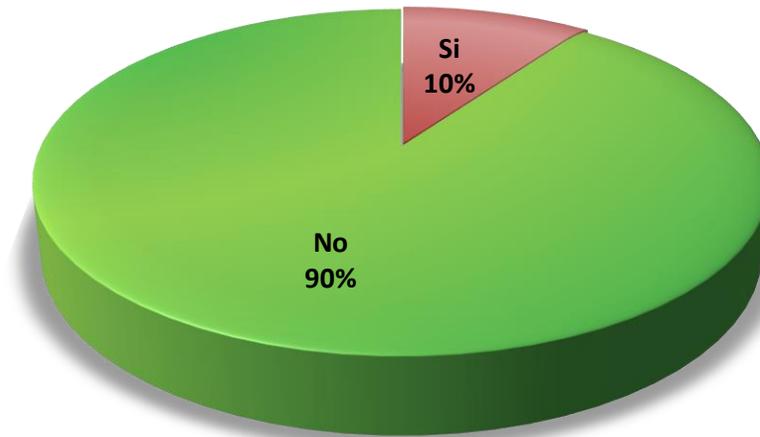
La **Gráfica 2** representa la frecuencia de deterioro neurológico en los pacientes con evento vascular cerebral isquémico en donde se obtuvo que, de los 101 pacientes estudiados, 81 (80.2%) presentaban deterioro neurológico al momento de la atención médica. Por otro lado, 20 pacientes (19.8%) no mostraban signos de deterioro neurológico. Estos datos sugieren que la mayoría de los pacientes en esta muestra experimentaron algún grado de deterioro neurológico.

Gráfica 2. Deterioro neurológico



La **Gráfica 3** muestra la frecuencia de la aplicación de la escala de Cincinnati en estos mismos pacientes. Esta escala es una herramienta utilizada en la evaluación inicial de los posibles casos de accidente cerebrovascular. Según los datos presentados, se aplicó la escala de Cincinnati a 10 pacientes (9.9%), mientras que no se utilizó en 91 pacientes (90.1%).

Gráfica 3. Escala Cincinnati



8.3. Descripción de factores de riesgo

La **Tabla 2** muestra la frecuencia de hipertensión arterial en estos pacientes. De los 101 pacientes estudiados, 87 (86.1%) tenían diagnóstico de hipertensión arterial, lo cual indica que esta condición es común en la población de pacientes que sufren un evento vascular cerebral isquémico.

Tabla 2. Hipertensión arterial

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|---------------|
| Si | 87 | 86.1% |
| No | 14 | 13.9% |
| Total | 101 | 100.0% |

Fuente: Instrumento aplicado

La **Tabla 3** detalla la prevalencia de diabetes mellitus en la misma población. Según los datos, 49 pacientes (48.5%) tenían diabetes mellitus, mientras que 52 (51.5%) no la tenían. Esto sugiere que aproximadamente la mitad de los pacientes con evento vascular cerebral isquémico en este estudio también sufrían de diabetes mellitus.

Tabla 3. Diabetes mellitus

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|-------------------|-------------------|
| Si | 49 | 48.5% |
| No | 52 | 51.5% |
| Total | 101 | 100.0% |

Fuente: Instrumento aplicado

La **Tabla 4** representa la frecuencia de tabaquismo en estos pacientes. Según los datos presentados, 36 pacientes (35.6%) eran fumadores, mientras que la mayoría, 65 pacientes (64.4%), no lo eran. Este resultado indica que, aunque el tabaquismo está presente en una proporción significativa de estos pacientes, no es tan prevalente como la hipertensión arterial o la diabetes mellitus en este grupo.

Tabla 4. Tabaquismo

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|-------------------|-------------------|
| Si | 36 | 35.6% |
| No | 65 | 64.4% |
| Total | 101 | 100.0% |

Fuente: Instrumento aplicado

La **Tabla 5** indica la frecuencia de alcoholismo en la población estudiada. Según los datos, solo 1 paciente (1.0%) se identificó como alcohólico, mientras que el resto, 100 pacientes (99.0%), no presentaban alcoholismo. Esto sugiere que el alcoholismo no es un factor de riesgo común en este grupo de pacientes.

Tabla 5. Alcoholismo

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|-------------------|-------------------|
| No | 100 | 99.0% |
| Si | 1 | 1.0% |
| Total | 101 | 100.0% |

Fuente: Instrumento aplicado

La **Tabla 6** describe la prevalencia de cardiopatías en estos pacientes. Los datos indican que 31 pacientes (30.7%) presentaban alguna forma de cardiopatía, mientras que 70 pacientes (69.3%) no. Estos datos sugieren que casi un tercio de los pacientes con evento vascular cerebral isquémico también presentan alguna forma de enfermedad cardíaca.

Tabla 6. Cardiopatía

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|-------------------|-------------------|
| No | 70 | 69.3% |
| Si | 31 | 30.7% |
| Total | 101 | 100.0% |

Fuente: Instrumento aplicado

La **Tabla 7** muestra la prevalencia de fibrilación auricular en la población estudiada. Según los datos, solo 3 pacientes (3.0%) tenían fibrilación auricular, mientras que 98 pacientes (97.0%) no la tenían. Esto sugiere que la fibrilación auricular no es un factor de riesgo común en este grupo de pacientes.

Tabla 7. Fibrilación auricular

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|-------------------|-------------------|
| No | 98 | 97.0% |
| Si | 3 | 3.0% |
| Total | 101 | 100.0% |

Fuente: Instrumento aplicado

De acuerdo con los datos de la tabla 8, se puede observar que 10 de los 101 pacientes (9.9%) presentaban dislipidemia, mientras que la gran mayoría, 91 pacientes (90.1%), no presentaban esta condición.

Tabla 8. Dislipidemia

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|-------------------|-------------------|
| No | 91 | 90.1% |
| Si | 10 | 9.9% |
| Total | 101 | 100.0% |

Fuente: Instrumento aplicado

8.4. Descripción de alteración

Las siguientes tablas describen la prevalencia de diferentes alteraciones neurológicas que son comunes en los pacientes con evento vascular cerebral isquémico. Estos pacientes fueron atendidos en el servicio de urgencias adultos del Hospital General de Zona n°1, del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Aguascalientes.

La **Tabla 9** muestra la frecuencia de asimetría facial en la población estudiada. La asimetría facial, una característica común de los accidentes cerebrovasculares, estaba presente en 33 de los 101 pacientes (32.7%), mientras que 68 pacientes (67.3%) no presentaron este signo.

Tabla 9. Asimetría facial

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|-------------------|-------------------|
| Si | 33 | 32.7% |
| No | 68 | 67.3% |
| Total | 101 | 100.0% |

Fuente: Instrumento aplicado

La **Tabla 10** refleja la frecuencia de hemiplejía, que es una parálisis de un lado del cuerpo. De los 101 pacientes, 22 (21.8%) presentaron hemiplejía, mientras que 79 (78.2%) no mostraron este signo. Esto indica que aproximadamente una quinta parte de los pacientes con evento vascular cerebral isquémico experimentaron hemiplejía.

Tabla 10. Hemiplejía

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|-------------------|-------------------|
| Si | 22 | 21.8% |
| No | 79 | 78.2% |
| Total | 101 | 100.0% |

Fuente: Instrumento aplicado

La **Tabla 11** describe la prevalencia de afasia, una condición que afecta la capacidad de comunicarse, en estos pacientes. Según los datos, 30 pacientes (29.7%) presentaban afasia, mientras que 71 (70.3%) no. Estos resultados sugieren que aproximadamente una tercera parte de los pacientes en este estudio experimentaron problemas con la comunicación como resultado de su evento vascular cerebral isquémico.

Tabla 11. Afasia

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|-------------------|-------------------|
| Si | 30 | 29.7% |
| No | 71 | 70.3% |
| Total | 101 | 100.0% |

Fuente: Instrumento aplicado

La **Tabla 12** muestra los datos relacionados con la alteración del lenguaje. En este grupo de pacientes, casi la mitad, es decir, 47 de los 101 pacientes (47.0%), presentaron alguna forma de alteración en el lenguaje. Sin embargo, más de la mitad de los pacientes, es decir, 54 pacientes (54.0%), no presentaron alteraciones en el lenguaje. Esto indica que las alteraciones del lenguaje son una presentación común en los pacientes con evento vascular cerebral isquémico.

Tabla 12. Alteración del lenguaje

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|-------------------|-------------------|
| No | 54 | 54.0% |
| Si | 47 | 47.0% |
| Total | 101 | 100.0% |

Fuente: Instrumento aplicado

La **Tabla 13** presenta la frecuencia de desviación de la mirada entre los pacientes. La desviación de la mirada fue menos común, con solo 8 de los 101 pacientes (7.9%) que la presentaron, mientras que la gran mayoría, 93 pacientes (92.1%), no mostraron este signo. La desviación de la mirada puede ser un indicador de daño neurológico, pero parece ser una característica menos común en este grupo de pacientes.

Tabla 13. Desviación de la mirada

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|-------------------|-------------------|
| No | 93 | 92.1% |
| Si | 8 | 7.9% |
| Total | 101 | 100.0% |

Fuente: Instrumento aplicado

8.5. Descripción de la atención

La **Tabla 14** muestra la distribución de los tiempos puerta-aguja en los pacientes que fueron atendidos en el servicio de urgencias por un evento vascular cerebral isquémico, de la cual se observa que un pequeño porcentaje de pacientes (1.0%) fue tratado en menos de 10 minutos después de su llegada a la sala de urgencias; alrededor del 13.9% de los pacientes recibieron tratamiento dentro de los 30 minutos de su llegada; el 29.7% de los pacientes recibieron tratamiento después de 30 minutos de su llegada; 26.7% de los pacientes recibieron tratamiento alrededor de una hora después de su llegada; un 13.9% de los pacientes recibió tratamiento después de dos horas; un pequeño porcentaje (3.0%) recibió tratamiento tras pasar tres horas de su llegada, y finalmente, un 11.9% de los pacientes recibió tratamiento después de cuatro horas o más desde su ingreso.

Tabla 14. Tiempo puerta-aguja

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|-------------------|-------------------|
| Menor a 10 minutos | 1 | 1.0% |
| De 11 a 29 minutos | 14 | 13.9% |
| > 30 minutos | 30 | 29.7% |
| 1 hora | 27 | 26.7% |
| 2 horas | 14 | 13.9% |
| 3 horas | 3 | 3.0% |
| 4 horas o más | 12 | 11.9% |
| Total | 101 | 100.0% |

Fuente: Instrumento aplicado

La **Tabla 15** presenta la información sobre la realización de la Tomografía Axial Computarizada (TAC), obteniendo que el 30.7% de los pacientes (31 en total) tuvieron su TAC realizada en menos de 25 minutos después de su llegada al servicio de urgencias. Por otro lado, el 69.3% de los pacientes (70 en total) tuvieron su TAC realizada en más de 25 minutos tras su llegada al servicio de urgencias.

Tabla 15. Realización de TAC

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|-------------------|-------------------|
| < 25 minutos | 31 | 30.7% |
| >25 minutos | 70 | 69.3% |
| Total | 101 | 100.0% |

Fuente: Instrumento aplicado

La **Tabla 16** proporciona información sobre la relación entre el tiempo puerta-aguja y los datos de evento vascular cerebral, específicamente en lo que se refiere a la presencia de deterioro neurológico y la aplicación de la escala de CINCINATI.

Con respecto al deterioro neurológico, los pacientes que presentaron deterioro neurológico y tuvieron un tiempo puerta-aguja menor a 10 minutos fue solo 1, de 11 a 29 minutos fueron 13, 24 pacientes tuvieron un tiempo de 30 minutos o más, 22 pacientes presentaron un tiempo de 1 hora, 11 pacientes tuvieron un tiempo de 2 horas, 3 pacientes tuvieron un tiempo de 3 horas y 7 pacientes tuvieron un tiempo de 4 horas. Los pacientes que no presentaron deterioro neurológico y tuvieron un tiempo puerta-aguja de 11 a 29 minutos fue solo 1, 6 pacientes tuvieron un tiempo de 30 minutos o más, 5 pacientes presentaron un tiempo de 1 hora, 3 pacientes tuvieron un tiempo de 2 horas y 5 pacientes tuvieron un tiempo de 4 horas.

En cuanto a la aplicación de la escala de CINCINATI, los pacientes a quienes no se les aplicó la escala y tuvieron un tiempo puerta-aguja menor a 10 minutos fueron 0, 10 pacientes tuvieron un tiempo de 11 a 29 minutos, 27 pacientes tuvieron un tiempo de 30 minutos o más, 26 pacientes presentaron un tiempo de 1 hora, 13 pacientes tuvieron un tiempo de 2 horas, 3 pacientes tuvieron un tiempo de 3 horas y 12 pacientes tuvieron un tiempo de 4 horas. Los pacientes a quienes se les aplicó la escala y tuvieron un tiempo puerta-aguja menor a 10 minutos fue 1, 4 pacientes tuvieron un tiempo de 11 a 29 minutos, 3 pacientes tuvieron un tiempo de 30 minutos o más, 1 paciente presentó un tiempo de 1 hora y 1 paciente tuvo un tiempo de 2 horas. No hubo pacientes a quienes se les aplicó la escala y tuvieron un tiempo puerta-aguja de 3 horas o de 4 horas.

Tabla 16. Tiempo puerta-aguja y datos de evento vascular cerebral

| | | Menor a 10 minutos | de 11 a 29 minutos | ≥ 30 minutos | 1 hora | 2 horas | 3 horas | 4 horas |
|-----------------------|----|--------------------|--------------------|--------------|--------|---------|---------|---------|
| Deterioro neurológico | Si | 1 | 13 | 24 | 22 | 11 | 3 | 7 |
| | No | 0 | 1 | 6 | 5 | 3 | 0 | 5 |
| CINCINATI | No | 0 | 10 | 27 | 26 | 13 | 3 | 12 |
| | Si | 1 | 4 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 |

Fuente: Instrumento aplicado

La **Tabla 17** presenta información sobre la relación entre el tiempo puerta-aguja y los factores de riesgo en pacientes con evento vascular cerebral isquémico. Para los pacientes

con **hipertensión arterial**, 1 paciente tuvo un tiempo puerta-aguja menor a 10 minutos, 12 pacientes entre 11 y 29 minutos, 27 pacientes tuvieron un tiempo igual o mayor a 30 minutos, 25 pacientes 1 hora, 11 pacientes 2 horas, 3 pacientes 3 horas y 8 pacientes 4 horas o más. Para los pacientes sin hipertensión, los tiempos puerta-aguja se distribuyeron de la siguiente manera: 2 pacientes entre 11 y 29 minutos, 3 pacientes igual o mayor a 30 minutos, 2 pacientes 1 hora, 3 pacientes 2 horas y 4 pacientes 4 horas o más. En los pacientes con **diabetes**, 1 paciente tuvo un tiempo puerta-aguja menor a 10 minutos, 6 pacientes entre 11 y 29 minutos, 14 pacientes tuvieron un tiempo igual o mayor a 30 minutos, 10 pacientes 1 hora, 9 pacientes 2 horas, 2 pacientes 3 horas y 7 pacientes 4 horas o más. Entre los pacientes sin diabetes, estos tiempos se distribuyeron en 8 pacientes entre 11 y 29 minutos, 16 pacientes con 30 minutos o más, 17 pacientes con 1 hora, 5 pacientes con 2 horas, 1 paciente con 3 horas y 5 pacientes con 4 horas o más. Los pacientes **fumadores** tuvieron la siguiente distribución de tiempos puerta-aguja: 1 paciente con menos de 10 minutos, 6 pacientes entre 11 y 29 minutos, 13 pacientes con 30 minutos o más, 8 pacientes con 1 hora, 4 pacientes con 2 horas y 4 pacientes con 4 horas o más. Entre los no fumadores, se distribuyeron en 8 pacientes entre 11 y 29 minutos, 17 pacientes con 30 minutos o más, 19 pacientes con 1 hora, 10 pacientes con 2 horas, 3 pacientes con 3 horas y 8 pacientes con 4 horas o más. Solo 1 paciente con **alcoholismo** presentó un tiempo puerta-aguja de 1 hora, mientras que los no consumidores de alcohol se distribuyeron de la siguiente manera: 1 paciente con menos de 10 minutos, 14 pacientes entre 11 y 29 minutos, 30 pacientes con 30 minutos o más, 26 pacientes con 1 hora, 14 pacientes con 2 horas, 3 pacientes con 3 horas y 12 pacientes con 4 horas o más. En los pacientes con **cardiopatía**, 1 paciente tuvo un tiempo puerta-aguja menor a 10 minutos, 3 pacientes entre 11 y 29 minutos, 10 pacientes con 30 minutos o más, 9 pacientes con 1 hora, 4 pacientes con 2 horas, 1 paciente con 3 horas y 3 pacientes con 4 horas o más. Entre los pacientes sin cardiopatía, estos tiempos se distribuyeron en 11 pacientes entre 11 y 29 minutos, 20 pacientes con 30 minutos o más, 18 pacientes con 1 hora, 10 pacientes con 2 horas, 2 pacientes con 3 horas y 9 pacientes con 4 horas o más. En pacientes con **arritmia**, 2 pacientes tuvieron un tiempo puerta-aguja de 30 minutos o más y 1 paciente de 1 hora. Para aquellos sin arritmias, la distribución fue la siguiente: 1 paciente con menos de 10 minutos, 14 pacientes entre 11 y 29 minutos, 28 pacientes con 30 minutos o más, 26 pacientes con 1 hora, 14 pacientes con 2 horas, 3 pacientes con 3 horas y 12 pacientes con 4 horas o más. Finalmente, para los pacientes con **dislipidemia**, 3 pacientes tuvieron un

tiempo puerta-aguja entre 11 y 29 minutos, 3 pacientes con 30 minutos o más, 2 pacientes con 1 hora y 2 pacientes con 2 horas. Para los pacientes sin dislipidemia, la distribución fue la siguiente: 1 paciente con menos de 10 minutos, 11 pacientes entre 11 y 29 minutos, 27 pacientes con 30 minutos o más, 25 pacientes con 1 hora, 12 pacientes con 2 horas, 3 pacientes con 3 horas y 12 pacientes con 4 horas o más.

Tabla 17. Tiempo puerta-aguja y factores de riesgo

| | | Menor a 10 minutos | de 11 a 29 minutos | ≥ 30 minutos | 1 hora | 2 horas | 3 horas | 4 horas |
|--------------|----|--------------------|--------------------|--------------|--------|---------|---------|---------|
| Hipertensión | Si | 1 | 12 | 27 | 25 | 11 | 3 | 8 |
| | No | 0 | 2 | 3 | 2 | 3 | 0 | 4 |
| Diabetes | Si | 1 | 6 | 14 | 10 | 9 | 2 | 7 |
| | No | 0 | 8 | 16 | 17 | 5 | 1 | 5 |
| Tabaco | Si | 1 | 6 | 13 | 8 | 4 | 0 | 4 |
| | No | 0 | 8 | 17 | 19 | 10 | 3 | 8 |
| Alcohol | No | 1 | 14 | 30 | 26 | 14 | 3 | 12 |
| | Si | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Cardiopatía | No | 0 | 11 | 20 | 18 | 10 | 2 | 9 |
| | Si | 1 | 3 | 10 | 9 | 4 | 1 | 3 |
| Arritmia | No | 1 | 14 | 28 | 26 | 14 | 3 | 12 |
| | Si | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Dislipidemia | No | 1 | 11 | 27 | 25 | 12 | 3 | 12 |
| | Si | 0 | 3 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 |

Fuente: Instrumento aplicado

La Tabla 18 presenta información sobre la relación entre el tiempo puerta-aguja y diversas alteraciones observadas en pacientes con evento vascular cerebral isquémico. Para los pacientes que presentaron asimetría facial, 1 paciente tuvo un tiempo puerta-aguja menor a 10 minutos, 9 pacientes entre 11 y 29 minutos, 12 pacientes tuvieron un tiempo igual o mayor a 30 minutos, 8 pacientes 1 hora, 2 pacientes 2 horas y 1 paciente 4 horas o más. En los pacientes sin asimetría facial, se distribuyeron de la siguiente manera: 5 pacientes entre 11 y 29 minutos, 18 pacientes con 30 minutos o más, 19 pacientes con 1 hora, 12 pacientes con 2 horas, 3 pacientes con 3 horas y 11 pacientes con 4 horas o más. En relación a la hemiplejía, 1 paciente tuvo un tiempo puerta-aguja menor a 10 minutos, 10 pacientes entre 11 y 29 minutos, 9 pacientes tuvieron un tiempo igual o mayor a 30 minutos y 1 paciente 1 hora, 1 paciente 2 horas. Entre los pacientes sin hemiplejía, los tiempos se distribuyeron de la siguiente manera: 4 pacientes entre 11 y 29 minutos, 21 pacientes con

30 minutos o más, 26 pacientes con 1 hora, 13 pacientes con 2 horas, 3 pacientes con 3 horas y 12 pacientes con 4 horas o más. En cuanto a la afasia, 6 pacientes tuvieron un tiempo puerta-aguja entre 11 y 29 minutos, 12 pacientes con 30 minutos o más, 5 pacientes con 1 hora, 3 pacientes con 2 horas, 1 paciente con 3 horas y 3 pacientes con 4 horas o más. Para los pacientes sin afasia, la distribución fue de 1 paciente con menos de 10 minutos, 8 pacientes entre 11 y 29 minutos, 18 pacientes con 30 minutos o más, 22 pacientes con 1 hora, 11 pacientes con 2 horas, 2 pacientes con 3 horas y 9 pacientes con 4 horas o más. En lo que se refiere a las alteraciones generales, 1 paciente sin alteraciones tuvo un tiempo puerta-aguja menor a 10 minutos, 5 pacientes entre 11 y 29 minutos, 17 pacientes con 30 minutos o más, 15 pacientes con 1 hora, 6 pacientes con 2 horas, 3 pacientes con 3 horas y 6 pacientes con 4 horas o más. Entre los pacientes con alteraciones, se distribuyeron de la siguiente manera: 8 pacientes entre 11 y 29 minutos, 13 pacientes con 30 minutos o más, 12 pacientes con 1 hora, 8 pacientes con 2 horas y 6 pacientes con 4 horas o más. Finalmente, en relación con la desviación de la mirada, 1 paciente sin esta alteración tuvo un tiempo puerta-aguja menor a 10 minutos, 14 pacientes entre 11 y 29 minutos, 27 pacientes con 30 minutos o más, 24 pacientes con 1 hora, 14 pacientes con 2 horas, 3 pacientes con 3 horas y 10 pacientes con 4 horas o más. Entre los pacientes con desviación de la mirada, 3 pacientes tuvieron un tiempo puerta-aguja de 30 minutos o más, 3 pacientes con 1 hora y 2 pacientes con 4 horas o más.

Tabla 18. Tiempo puerta-aguja y alteración

| | | Menor a 10 minutos | de 11 a 29 minutos | ≥ 30 minutos | 1 hora | 2 horas | 3 horas | 4 horas |
|-------------------------|----|--------------------|--------------------|--------------|--------|---------|---------|---------|
| Asimetría | Si | 1 | 9 | 12 | 8 | 2 | 0 | 1 |
| | No | 0 | 5 | 18 | 19 | 12 | 3 | 11 |
| Hemiplejía | Si | 1 | 10 | 9 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | No | 0 | 4 | 21 | 26 | 13 | 3 | 12 |
| Afasia | Si | 0 | 6 | 12 | 5 | 3 | 1 | 3 |
| | No | 1 | 8 | 18 | 22 | 11 | 2 | 9 |
| Alteración | No | 1 | 5 | 17 | 15 | 6 | 3 | 6 |
| | Si | 0 | 8 | 13 | 12 | 8 | 0 | 6 |
| Desviación de la mirada | No | 1 | 14 | 27 | 24 | 14 | 3 | 10 |
| | Si | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 | 2 |

Fuente: Instrumento aplicado

9. DISCUSION

Los hallazgos de este estudio sugieren varios puntos de consideración. Primero, es evidente que el evento vascular cerebral isquémico afecta a hombres y mujeres por igual, aunque en esta muestra fue ligeramente más común en las mujeres. Este hallazgo respalda la necesidad de programas de prevención y control en ambos géneros. La edad promedio de los pacientes en los primeros 60 años subraya la relevancia de dirigir esfuerzos preventivos a las personas de mediana edad y mayores, aunque la vigilancia no debe descuidarse en edades más jóvenes. La prevalencia de los síntomas neurológicos sugiere que se deben buscar herramientas de evaluación inicial más sistemáticas, como la escala de Cincinnati. Su uso podría agilizar la identificación de los pacientes en riesgo y la administración del tratamiento necesario. Los factores de riesgo identificados, especialmente la hipertensión arterial y la diabetes, resaltan la importancia de las estrategias de manejo y control de estas condiciones para la prevención de eventos vasculares cerebrales isquémicos. Estas afecciones pueden ser manejadas a través de cambios en el estilo de vida y medicamentos, por lo que es esencial promover la detección temprana y la adhesión al tratamiento. Las variaciones en los tiempos de puerta a aguja revelan oportunidades para mejorar la eficiencia en la atención de urgencia. Es esencial reducir estos tiempos para optimizar los resultados del paciente, y esto puede requerir cambios en los protocolos de urgencias, la formación del personal y la estructura del servicio de urgencias en sí. La implementación de la escala de Cincinnati parece ser particularmente útil para disminuir estos tiempos. Así mismo, es interesante notar que los pacientes con arritmias y dislipidemias, aunque menos en número, tuvieron tiempos de puerta-aguja más cortos. Esto puede reflejar una mayor vigilancia o una atención más rápida a estos grupos de pacientes, lo que sugiere la posibilidad de extender esta vigilancia a todos los pacientes con factores de riesgo de eventos vasculares cerebrales isquémicos.

El estudio de Xian et al. (2017) examinó la distribución de los tiempos de puerta a aguja en 16901 pacientes con evento cerebrovascular isquémico agudo atendidos en 888 hospitales que implementaron las estrategias de tratamiento de la "Get with the guidelines-stroke" de la American Heart Association. Este estudio demostró que la implementación de simples cambios de organización y política puede llevar a mejoras significativas en la reducción del tiempo de puerta a aguja. Observaron que el porcentaje de pacientes con tiempo puerta-aguja ≤ 60 minutos aumentó de 33.9% a 59.3%, y que el tiempo puerta-aguja se redujo a < 45 minutos en más del 30.4% de los pacientes en general. Esto contrasta con nuestro

estudio, donde se observó que el tiempo puerta-aguja fue variable, con una proporción significativa de pacientes que recibieron tratamiento más de una hora después de su llegada. Estas diferencias sugieren que podríamos beneficiarnos de la implementación de estrategias similares a las que se utilizaron en los hospitales de la "Get with the guidelines-stroke" para mejorar nuestro tiempo de puerta a aguja (3). Por otro lado, el estudio de Van Schaik y colaboradores realizó un análisis multicéntrico en pacientes tratados con terapia fibrinolítica intravenosa en dos hospitales en Ámsterdam. Este estudio destacó algunos factores que pueden retrasar el tiempo de puerta a aguja, como problemas técnicos, retraso en los resultados de pruebas, y evaluación incorrecta por parte del personal de urgencias. Encontraron que el tiempo puerta-aguja promedio fue de 25 minutos, con el 71% de los pacientes recibiendo tratamiento en menos de 30 minutos. En nuestro estudio, la mayoría de los pacientes tuvieron su TAC realizada en más de 25 minutos después de su llegada al servicio de urgencias, y el tiempo puerta-aguja para los pacientes que experimentaron un evento vascular cerebral isquémico fue generalmente más largo, especialmente para los pacientes que presentaron deterioro neurológico y a quienes no se les aplicó la escala de CINCINATI (4). El estudio de Kamal y colaboradores en los Estados Unidos en 2017, aunque tiene diferencias en la metodología y el tamaño de la muestra en comparación con nuestro estudio, presenta algunas similitudes y diferencias notables. En términos de similitudes, ambos estudios encontraron que la hipertensión arterial fue el factor de riesgo más común entre los pacientes con eventos vasculares cerebrales isquémicos. La diabetes mellitus también se encontró comúnmente en ambas muestras, aunque fue ligeramente menos prevalente en el estudio de Kamal. Sin embargo, la dislipidemia y la fibrilación auricular fueron mucho más comunes en el estudio de Kamal que en nuestra muestra, lo que podría reflejar diferencias en la prevalencia de estas condiciones en las diferentes poblaciones (1). En términos de las diferencias, nuestro estudio encontró que la mayoría de los pacientes presentaban algún grado de deterioro neurológico al momento de la atención médica, mientras que el estudio de Kamal no proporcionó información detallada sobre esta característica. Además, nuestro estudio mostró un tiempo de puerta a aguja mucho más variable y generalmente más largo en comparación con el estudio de Kamal, en el que la mayoría de los pacientes recibieron tratamiento en menos de una hora. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estos tiempos pueden haber sido afectados por numerosos factores, incluyendo las diferencias en los protocolos de tratamiento entre los diferentes hospitales y las diferencias en las características de los pacientes. Otro punto importante

es que, en contraste con nuestro estudio, el estudio de Kamal no encontró una relación clara entre la aplicación de la escala de Cincinnati y los tiempos de puerta a aguja. Este hallazgo sugiere que otros factores, además de la evaluación sistemática de los pacientes, pueden estar influyendo en los tiempos de puerta a aguja. Sin embargo, sería necesario un análisis más detallado para explorar estas posibles relaciones. (1)

Algunas limitaciones de este estudio tienen que ver con el tamaño de la muestra y ya que se basa en una muestra específica de pacientes que han sufrido un evento vascular cerebral isquémico. La generalización de los hallazgos a toda la población puede verse limitada por el tamaño de la muestra y los criterios de selección utilizados. Por ejemplo, los resultados pueden variar en diferentes regiones o entre diferentes grupos étnicos y socioeconómicos. Así mismo, el uso de la escala de Cincinnati puede no haber sido aplicada de manera uniforme en todos los pacientes, y puede haber diferencias en la interpretación y aplicación de la escala entre diferentes proveedores de atención médica. También los sesgos de información relacionados con la calidad y precisión de los datos recopilados que puede estar sujeta a variaciones. La precisión en la documentación y la coherencia en la recopilación de datos pueden influir en los resultados. Los tiempos de puerta a aguja pueden ser difíciles de medir con precisión y pueden estar sujetos a variaciones debido a factores tales como la precisión del registro del tiempo, las diferencias en la práctica entre los proveedores de atención médica y las variaciones en la presentación de los pacientes. Así mismo, los factores de riesgo y los síntomas se basaron en la autodenuncia de los pacientes y las observaciones clínicas, que pueden estar sujetas a error y sesgo. Por ejemplo, la presencia de factores de riesgo como el tabaquismo y el alcoholismo puede estar subestimada debido a la reticencia de los pacientes a divulgar estas conductas.

9.1. RECOMENDACIONES

Dado que las diferencias en las características de los pacientes y en los protocolos de tratamiento entre los diferentes hospitales pueden tener un impacto significativo en los tiempos de puerta a aguja y en los resultados de los pacientes, se recomienda realizar estudios multicéntricos en el futuro. Esto permitiría una comparación más justa de los tiempos de puerta a aguja y de los resultados de los pacientes entre diferentes instituciones y regiones.

Incluir una evaluación más detallada de las características clínicas de los pacientes, ya que nuestro estudio encontró que la mayoría de los pacientes presentaban algún grado de deterioro neurológico en el momento de la atención médica. Sin embargo, se necesita más información sobre la severidad y la naturaleza de estos déficits para comprender mejor cómo estos factores pueden influir en los tiempos de puerta a aguja y en los resultados de los pacientes.

10. CONCLUSIONES

Se cumplieron de manera completa los objetivos de este estudio, obteniendo que el evento vascular cerebral isquémico afecta tanto a hombres como a mujeres, aunque en esta muestra fue ligeramente más común en mujeres. La edad media de los pacientes estaba en los primeros 60 años, lo que sugiere que la enfermedad puede afectar a las personas en una etapa relativamente temprana de la vejez, aunque hay una amplia variabilidad en las edades de los pacientes. Esto subraya la importancia de la vigilancia y prevención en todas las edades adultas. Con relación a los síntomas neurológicos, y evaluación inicial, se obtuvo que la mayoría de los pacientes presentaron algún grado de deterioro neurológico en el momento de la atención médica, lo que subraya la seriedad del evento vascular cerebral isquémico. Sin embargo, la escala de Cincinnati, una herramienta útil para la evaluación inicial de estos pacientes se utilizó poco en esta muestra, lo que sugiere que podría haber oportunidades para mejorar la atención del paciente a través de una evaluación más sistemática.

En relación con los factores de riesgo, se observó que la hipertensión arterial fue el factor de riesgo más común, presente en la gran mayoría de los pacientes. Aproximadamente la mitad de los pacientes también tenían diabetes mellitus, y alrededor de un tercio eran fumadores. Sin embargo, el alcoholismo y la fibrilación auricular fueron factores de riesgo poco comunes en esta muestra. Casi un tercio de los pacientes presentaban alguna forma de enfermedad cardíaca y alrededor del 10% presentaban dislipidemia. Esto subraya la importancia de la gestión de estas condiciones en la prevención de eventos vasculares cerebrales isquémicos.

Por otra parte, las alteraciones del lenguaje, la asimetría facial, la hemiplejia y la afasia fueron síntomas comunes en esta población, subrayando la severidad y el impacto potencialmente debilitante de los eventos vasculares cerebrales isquémicos. Sin embargo,

la desviación de la mirada fue un signo menos común, lo que podría reflejar la ubicación y la naturaleza de los daños cerebrales en esta muestra.

Con respecto a los tiempos de puerta a aguja (es decir, el tiempo desde la llegada del paciente hasta la administración del tratamiento) variaron considerablemente, con una proporción significativa de pacientes que recibían tratamiento más de una hora después de su llegada. Este es un área crítica para la mejora, dado que el rápido inicio del tratamiento puede mejorar significativamente los resultados en los eventos vasculares cerebrales isquémicos. La mayoría de los pacientes tuvieron su TAC realizada en más de 25 minutos después de su llegada al servicio de urgencias, lo que sugiere que puede haber oportunidades para acelerar la evaluación de los pacientes. Así mismo, se obtuvo que el tiempo puerta-aguja para los pacientes que experimentaron un evento vascular cerebral isquémico es variable y parece estar influenciado tanto por la presencia de deterioro neurológico como por la aplicación de la escala de CINCINATI. En general, los pacientes que presentaron deterioro neurológico y a quienes no se les aplicó la escala de CINCINATI tuvieron un tiempo puerta-aguja más prolongado, específicamente de 30 minutos o más. En contraste, los pacientes que no presentaron deterioro neurológico tendieron a tener tiempos puerta-aguja más cortos. La aplicación de la escala de CINCINATI parece estar relacionada con un tiempo puerta-aguja más corto. De hecho, no hubo pacientes con un tiempo puerta-aguja de 3 horas o más a quienes se les aplicó la escala. Por otro lado, los pacientes con hipertensión arterial, diabetes y cardiopatía, factores de riesgo para eventos vasculares cerebrales, mostraron tiempos puerta-aguja más largos, sugiriendo que estos factores pueden estar asociados con retrasos en la atención médica. Sorprendentemente, los pacientes que fumaban o consumían alcohol presentaron tiempos puerta-aguja más cortos en comparación con aquellos que no lo hacían.

Finalmente, aunque los pacientes con arritmias y dislipidemias eran menos en número, estos grupos presentaron tiempos puerta-aguja más cortos en comparación con aquellos sin estas condiciones, lo que podría indicar una mayor vigilancia o atención médica más rápida para estos grupos de pacientes. Aunque estas conclusiones son preliminares, sugieren la necesidad de estrategias de atención más eficientes para pacientes con ciertos factores de riesgo o condiciones, como hipertensión, diabetes y cardiopatía. Sin embargo, se necesitaría una investigación más detallada y análisis estadísticos avanzados para determinar la significación y los posibles factores de confusión en estas relaciones.

11. GLOSARIO

Evento vascular cerebral isquémico: Condición médica que ocurre cuando el flujo sanguíneo hacia una parte del cerebro se interrumpe, generalmente debido a un coágulo sanguíneo, lo que resulta en la muerte de células cerebrales y una variedad de discapacidades neurológicas.

Tiempo puerta-aguja: Intervalo desde el momento en que un paciente llega al hospital (puerta) hasta el momento en que se administra un tratamiento para disolver coágulos sanguíneos (aguja). Es un indicador de la eficiencia del tratamiento en eventos como el ataque cerebral isquémico.

Tomografía Axial Computarizada (TAC): Procedimiento de diagnóstico por imagen que utiliza una combinación de tecnología de rayos X y computadoras para obtener imágenes transversales del cuerpo. En el contexto de esta tesis, se usa para confirmar la presencia de un evento vascular cerebral isquémico.

Asimetría facial: Condición donde un lado de la cara no se alinea de manera simétrica con el otro, comúnmente observada en condiciones neurológicas como el accidente cerebrovascular.

Hemiplejía: Parálisis de un lado del cuerpo, a menudo un síntoma de un accidente cerebrovascular.

Afasia: Pérdida de la capacidad de comprender o expresar el habla, causada por daño cerebral.

Alteración del lenguaje: Cualquier cambio o dificultad en la capacidad para comunicarse, a menudo un síntoma de un accidente cerebrovascular.

Desviación de la mirada: Un síntoma donde los ojos del paciente están desviados hacia un lado. Esto puede ser un signo de daño cerebral.

12. BIBLIOGRAFÍA

1. Kamal N, Sheng S, Xian Y, Matsouaka R, Hill MD, Bhatt DL, et al. Delays in Door-to-Needle Times and Their Impact on Treatment Time and Outcomes in Get with the Guidelines-Stroke. *Stroke*. 2017 Apr 1;48(4):946–54.
2. Arauz-Góngora A, Mendez B, Soriano-Navarro E, Ruiz-Franco A, Quinzaños J, Rodríguez-Barragán M, et al. Thrombolytic therapy for acute stroke in Mexico: Experience of four Mexican hospitals. *Revista Mexicana de Neurociencia*. 2019 Sep 30;20(5).
3. Xian Y, Xu H, Lytle B, Blevins J, Peterson ED, Hernandez AF, et al. Use of Strategies to Improve Door-to-Needle Times with Tissue-Type Plasminogen Activator in Acute Ischemic Stroke in Clinical Practice: Findings from Target: Stroke. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2017 Jan 1;10(1).
4. van Schaik SM, Scott S, de Lau LML, van den Berg-Vos RM, Kruyt ND. Short Door-to-Needle Times in Acute Ischemic Stroke and Prospective Identification of Its Delaying Factors. *Cerebrovasc Dis Extra*. 2015 Jun 12;5(2):75–83.
5. González piña riGoberto, landínez martínez daniel. Revisión de Tema 495 ePidemiología, etiología y CLasifiCaCIÓN de La enfermedad vasCuLar CerebraL.
6. Silva FA, Zarruk JG, Quintero C, Arenas W, Cristian);, Rueda-Clausen F, et al. CARDIOLOGÍA DEL ADULTO-TRABAJOS LIBRES Enfermedad cerebrovascular en Colombia Cerebrovascular disease in Colombia. *Revista Colombiana de Cardiología* Septiembre/Octubre. 2006;13(2).
7. Ignacio Celis Mejía J, Lilia Hernández D, Servicio Neurología Hospital Pablo Tobón Uribe Unidad De Neurociencias Facultad De Medicina Universidad De Antioquia Medellín Correspondencia N de. GUÍA NEUROLÓGICA 8 ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR CAPÍTULO 3 NEURÓLOGO SERVICIO DE NEUROVASCULAR, CLÍNICA CARDIOVASCULAR SANTA MARÍA. SERVICIO DE NEUROLOGÍA CLÍNICA, EL ROSARIO SEDE EL TESORO. PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA. MEDELLÍN. LUZ MEY KING CHIO.

8. Díez Tejedor Exuperio. Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus. Prous Science; 2006.
9. Cristina Rivera-Nava S, Ignacio Miranda-Medrano L, Emidgio Alberto Pérez-Rojas J, de Jesús Flores J, Elsa Rivera-García B, del Pilar Torres-Arreola L. Enfermedad vascular cerebral isquémica. Vol. 50, Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2012.
10. González R, Landínez D. Epidemiología, etiología y clasificación de la enfermedad vascular cerebral. Arch Med Manizalez. 2016; 16(2): 495-07.
11. González R, Garbey B, Valdés O. El ABC del accidente cerebro vascular en la tomografía computarizada de cráneo. Rev Cubana de Medic Intens y Emerg. 2018
12. Erwin C, José Luis RS, Luis Manuel MB, Antonio A, Jorge VC, Fernando B, et al. Mortalidad por enfermedad vascular cerebral en México, 2000-2008: Una exhortación a la acción [Internet]. Available from: <http://www.sinais.salud.gob.mx>.
13. Celis J, Hernández D, King L. Factores De Riesgo Para Enfermedad Cerebrovascular. Guía Neurológica 8 Enfermedad Cerebrovascular. Asoc Colomb de Neurol. 2007
14. Inegi. ESTADÍSTICA DE DEFUNCIONES REGISTRADAS DE ENERO A JUNIO DE 2021 (PRELIMINAR) [Internet]. Available from: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/2016-cha-epidemiological-calendar.pdf>
15. Rodríguez P. Examen Clínico del paciente con ictus. Rev Cubana Neurol Neurocir. 2011;1(1):74–89
16. Rubio N, Miranda J. Diagnóstico precoz de las enfermedades cerebrovasculares isquémicas. MEDISAN. 2003; 17 (22) (tablas)

13. ANEXO

ANEXO A. INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS/ LISTA DE COTEJO

| TIEMPO PUERTA-AGUJA EN PACIENTES CON EVENTO VASCULAR CEREBRAL ISQUÉMICO MAYORES DE 20 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS ADULTOS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA N°1, DEL ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA AGUASCALIENTES | | | | | |
|---|-----------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| DATOS DE IDENTIFICACIÓN | | | | | |
| INICIALES DEL NOMBRE DE PACIENTE: | | | | | |
| NÚMERO DE AFILIACIÓN DE SEGURIDAD SOCIAL: | | | | | |
| FECHA DE HOSPITALIZACIÓN: | | | | | |
| EDAD: | | | | | |
| GENERO: | | | | | |
| EVENTO VASCULAR CEREBRAL ISQUEMICO | | | | | |
| SIGNOS Y SINTOMAS DE DETERIORO NEUROLOGICO | | Sí () | | NO () | |
| CUMPLE CON CRITERIOS DE ESCALA CINCINNATI | | SI () | | NO () | |
| FACTORES DE RIESGO | ALTERACION | HORA INICIO SINTOMAS | HORA LLEGADA TRIAGE | HORA REALIZACION DE TAC | HORA INICIO TERAPIA FIBRINOLITICA |
| HIPERTENSIÓN ARTERIAL () | ASIMETRIA FACIAL () | | | | |
| DIABETES MELLITUS () | HEMIPLEJIA () | | | | |
| TABAQUISMO () | AFASIA () | | | | |
| ALCOHOLISMO () | ALTERACION LENGUAJE () | | | | |
| CARDIOPATIA () | DISMINUCION FUERZA UNILATERAL () | | | | |
| FIBRILACION AURICULAR () | DESVIACION DE LA MIRADA () | | | | |
| DISLIPIDEMIA () | | | | | |

| DESENLACE | | |
|--------------------------------------|--|--------|
| TOMOGRAFIA DE CRANEO ¿Se realizo? | SÍ () | NO () |
| | CAMBIOS MENORES A 6 HORAS (___) CAMBIOS DE 6 HORAS A 4 DIAS (___) CAMBIOS MAYORES A 4 DIAS (___) CAMBIOS CRONICOS (___) | |

ANEXO B. MANUAL OPERACIONAL

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1, OOAD AGUASCALIENTES

TIEMPO PUERTA-AGUJA EN PACIENTES CON EVENTO VASCULAR CEREBRAL ISQUÉMICO MAYORES DE 20 AÑOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS ADULTOS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA N°1, DEL ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA AGUASCALIENTES

LISTA DE COTEJO

La realización de esta lista de cotejo tiene la finalidad de recolectar la información concerniente al tiempo puerta-aguja en pacientes con evento vascular cerebral isquémico en pacientes mayores de 20 años atendidos en el servicio de urgencias adultos del hospital general de zona n°1, del órgano de operación administrativa desconcentrada, Aguascalientes

Una vez que se tenga dictamen de aprobación con generación de número de Registro Institucional, emitido por el Comité Local de Investigación 101, H. GRAL ZONA NUM 1, y ante el Comité de Ética en Investigación 1018 H GRAL ZONA NUM 1, se procederá a realizar la recolección de datos.

El equipo de trabajo llevará a cabo la recolección de los datos, previa selección del paciente, mediante el uso de un software del hospital HGZ No1 se tendrá acceso a los expedientes clínicos electrónico de los pacientes seleccionados que cumplan con los criterios antes establecidos para el grupo de estudio, se procede a ingresar al sistema, posteriormente se selecciona el apartado registro de expedientes, para así poder entrar a buscar los pacientes con los diagnósticos de evento cerebrovascular

isquémico y sospecha del mismo, se despliega una lista de nombres de pacientes donde se puede ingresar al expediente de los pacientes atendidos durante el periodo establecido previamente.

Sección 1. Ficha de identificación.

La información de esta apartado se obtendrá del expediente clínico del paciente seleccionado, en caso de datos incompletos, se podrá obtener del reporte de resultado de la tomografía de cráneo.

1.1 Ficha de identificación: El nombre, edad, sexo, se extraerán del expediente clínico, ejemplo:

1.1 Patricia Velasco Gómez femenina de 54 años

1.2 Fecha en que se aplica la lista de cotejo: Se registrará la fecha del día en que se lleve a cabo la revisión del expediente clínico del paciente seleccionado, anotando primero el día en 2 dígitos, el mes en 2 dígitos, y el año en 4 dígitos, ejemplo:

1.2 Fecha de aplicación: 23 / 08 /2022

1.3 Numero de afiliación: Se extraerá del expediente clínico del paciente

Ejemplo:

1.3 Número de afiliación: 5110680087

1.4 Hora y fecha de llegada a Triage: Se registrará hora y fecha de ingreso a Triage de urgencias del HGZ1.

1.5 Hora y fecha de inicio de síntomas: Se registrará hora y fecha de inicio de síntomas extraído de expediente clínico.

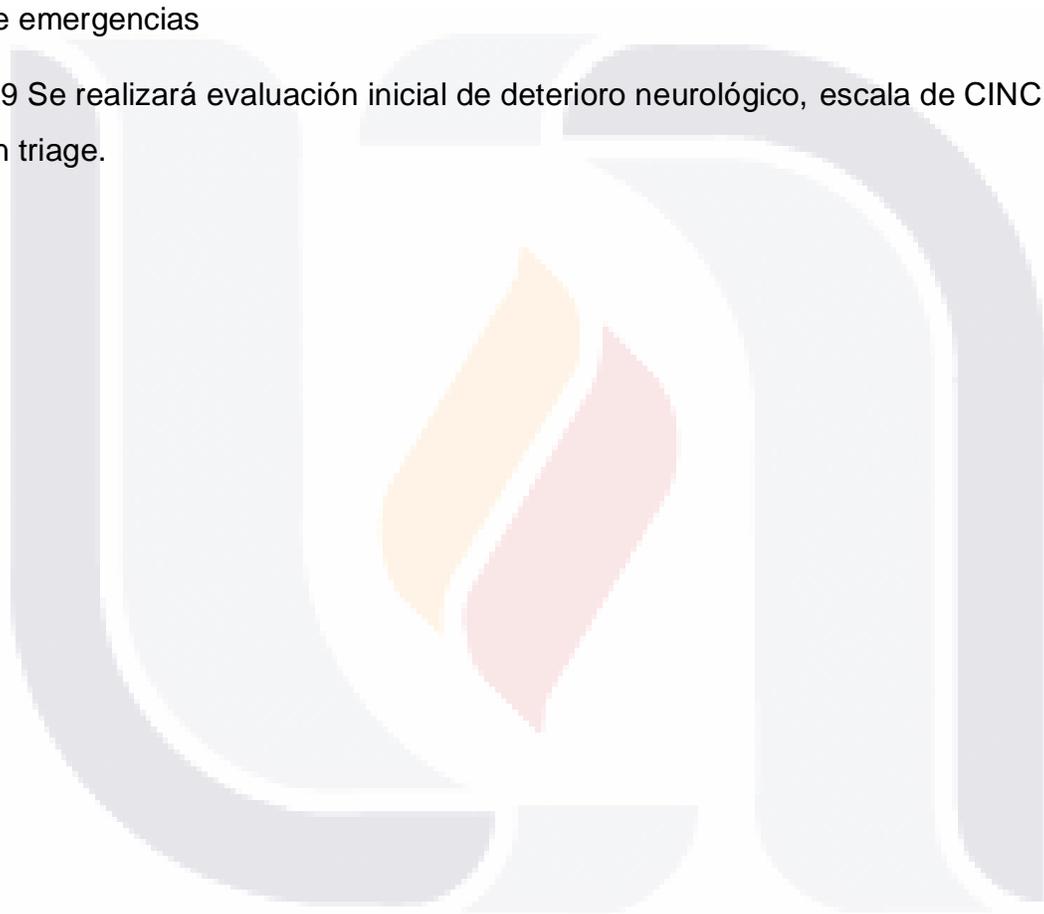
1.6 Fecha y hora de realización de tomografía de cráneo: se extraerá del expediente clínico la fecha y hora en la que se realizó la tomografía de cráneo a los pacientes.

1.7 Registro de tiempo puerta-aguja. Se llevará a cabo la contabilización de número de pacientes ingresado a urgencias con las características mencionadas previamente, así como el registro de tiempo de atención otorgada por el servicio de

urgencias Y el tiempo en la realización de tomografía de cráneo, hasta contar con diagnóstico definitivo para iniciar o no terapia fibrinolítica. El registro de este será de acuerdo con las características tomográficas del paciente del que dependerá la fase en la que se encuentra o bien si el evento cerebrovascular es hemorrágico mismo que será excluido.

1.8 Se registrará en que vehículo se arribó al hospital, ya sea particular o servicio de emergencias

1.9 Se realizará evaluación inicial de deterioro neurológico, escala de CINCINNATI en triage.



ANEXO C. CARTA NO INCOVENIENTE





GOBIERNO DE
MÉXICO



Aguascalientes, Aguascalientes, a 08 de marzo de 2023

ASUNTO: CARTA DE NO INCONVENIENTE

DR. CARLOS ARMANO SANCHEZ NAVARRO
PRESIDENTE DEL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 101
H GRAL DE ZONA NUM 1
P R E S E N T E

Por este conducto manifiesto que no tengo inconveniente, para que la doctora médica residente de tercer año de la especialidad en Urgencias Médico Quirúrgicas Dra. Marisol Lizbeth Machuca Loeza adscrita al Hospital General de Zona No. 1 del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Aguascalientes, participe como investigador asociado, en el proyecto "Tiempo puerta-aguja en pacientes con evento vascular cerebral isquémico mayores de 20 años atendidos en el servicio de urgencias adultos del hospital general de zona n°1, del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Aguascalientes", cuyo investigador principal es la M.C. Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez adscrita a la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar 1 del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Aguascalientes.

En espera del valioso apoyo que usted siempre brinda, le reitero la seguridad de mi atenta consideración.

Atentamente:

DRA. ROSA MARIA OSORNIO MORENO

Director del Hospital General de Zona N° 1

OOAD Aguascalientes.

1

ANEXO D. SOLICITUD DE EXCEPCION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Aguascalientes, Aguascalientes a 08 de marzo de 2023

DRA. SARAHÍ ESTRELLA MALDONADO PAREDES
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al comité de ética en investigación 1018 de H GENERAL ZONA NUM. 1 que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación titulado "Tiempo puerta-aguja en pacientes con evento vascular cerebral isquémico mayores de 20 años atendidos en el servicio de urgencias adultos del hospital general de zona n°1, del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Aguascalientes", es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Se recolectará información sociodemográfica e imagenológica de los pacientes con evento vascular cerebral isquémico, mediante la revisión de expedientes clínicos y electrónicos de los pacientes seleccionados
- b) No se tendrá contacto directo con los pacientes seleccionados

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo tiempo puerta-aguja en pacientes con evento vascular cerebral isquémico mayores de 20 años atendidos en el servicio de urgencias adultos del hospital general de zona n°1, del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Aguascalientes, cuyo propósito es producto comprometido la entrega de tesis y presentaciones de cartel en diversos foros de investigación en salud.

No existen riesgos potenciales de la aplicación de la lista de cotejo ya que solo se consultarán fuentes secundarias de información como lo es expedientes clínicos electrónicos, así como sistemas de información de rayos x y laboratorio clínico. En caso de que durante la recolección de los datos se tenga un resultado inesperado se procederá a informar a las autoridades hospitalarias competentes, así como al Comité Local de Investigación en Salud 101 y al Comité de Ética en Investigación 1018 del hospital general de Zona No. 1 OOAD Aguascalientes. Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente

Atentamente

Investigador principal: Dra. Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez
Especialidad: Medicina familiar
Adscripción y lugar de trabajo: Unidad de Medicina Familiar No. 1 OOAD Aguascalientes. Domicilio: José María Chávez No. 1202 Col. Lindavista C.P. 20230
Matrícula: 99013010. Correo electrónico: otara_lizeth@hotmail.com
Investigador asociado: Marisol Lizbeth Machuca Loeza
Especialidad: Urgencias Médico Quirúrgicas
Matrícula: 98010864
Correo electrónico: maxhuka94@outlook.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre los derechos como participantes dirigirse a: Comisión de Ética de investigación al siguiente electrónico: comiteeticainv.imss@gmail.com

