



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
*México La Ciudad de la Esperanza*



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL  
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTERNA

"FIBRILACION AURICULAR Y FACTORES RELACIONADOS A INFARTO  
CEREBRAL EN PACIENTES MAYORES DE 50 AÑOS EN LA SECRETARIA DE  
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL."

TRABAJO DE INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA

**PRESENTADO POR:**

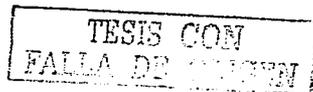
DR. FERNANDO FLORES TRUJILLO.

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

**MEDICINA INTERNA**

DIRECTOR DE TESIS  
DR. JOSE JUAN LOZANO NUEVO

-2005





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

**"FIBRILACION AURICULAR Y FACTORES RELACIONADOS A INFARTO  
CEREBRAL EN PACIENTES MAYORES DE 50 AÑOS EN LA SECRETARIA DE  
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL."**

**AUTOR: DR. FERNANDO FLORES TRUJILLO.**

**Vo.Bo.  
DR. JOSE JUAN LOZANO NUEVO.**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE  
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA.**

**Vo.Bo.  
ROBERTO SÁNCHEZ RAMÍREZ.**

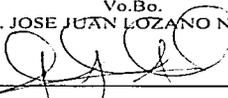
**DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

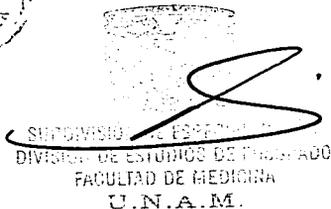
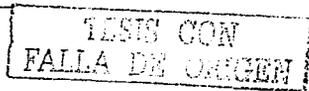
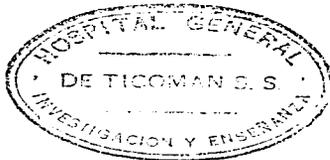
**"FIBRILACION AURICULAR Y FACTORES RELACIONADOS A INFARTO CEREBRAL EN PACIENTES MAYORES DE 50 AÑOS EN LA SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL."**

AUTOR: DR. FERNANDO FLORES TRUJILLO.

Vo.Bo.  
DR. JOSE JUAN LOZANO NUEVO.



DIRECTOR DE TESIS.



**AGRADECIMIENTOS:**

**A mi hija:**

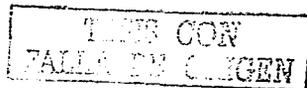
Que aunque ella aún no lo sabe es una de las razones para vivir y la chispa que me impulsa a salir adelante en cada una de mis metas.

**A mi esposa:**

Quien con su infinito apoyo incondicional, amor y paciencia me ha llevado a la culminación de esta nueva etapa de nuestras vidas.

**A mis padres y hermanos:**

Quienes con su infinito apoyo, comprensión y consejos, han hecho de mi persona lo que hasta ahora soy.



## INDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT .....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
JUSTIFICACIÓN .....	13
OBJETIVOS .....	14
HIPÓTESIS .....	14
MATERIAL Y METODOS .....	14
DEFINICIÓN DEL UNIVERSO .....	15
CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	15
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	15
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN .....	15
VARIABLES DE ESTUDIO .....	16
DEFINICIÓN OPERATIVA DE VARIABLES.....	17
TAMAÑO DE LA MUESTRA .....	18
OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	20
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	20
RECURSOS HUMANOS .....	21
RECURSOS MATERIALES .....	21
RECURSOS FÍSICOS.....	21
RESULTADOS .....	22
GRÁFICOS Y TABLAS .....	23
DISCUSIÓN .....	25
CONCLUSIONES.....	27
ANEXOS:.....	28
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	28
CITAS BIBLIOGRÁFICAS: .....	31

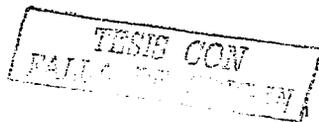
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **RESUMEN**

### **Fibrilación auricular y factores relacionados a infarto cerebral en pacientes mayores de 50 años en la Secretaría de Salud del Distrito Federal.**

La Fibrilación auricular (FA), es una arritmia frecuente, en pacientes mayores de 60 años afecta del 2 al 5% de la población y su prevalencia aumenta gradualmente con la edad; en pacientes mayores de 80 años la (FA). Es la causa de uno de cada cuatro infartos cerebrales. Otros factores relacionados al infarto cerebral, son la Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), la disfunción ventricular, Fiebre Reumática (FR), Crecimiento auricular izquierdo, Insuficiencia Cardíaca Congestiva (ICC), Aterosclerosis, entre otros. Objetivos: Determinar si la fibrilación auricular es el principal factor relacionado al Icc; e identificar los principales factores relacionados a Icc. en la población mayor de 50 años de edad, atendida en la Secretaría de Salud del Distrito Federal SSDF. Metodos: es un estudio transversal descriptivo, en el cual revisamos pacientes con déficit neurológico agudo, mayores de 50 años de edad, que acudieron a los servicios de medicina interna hospitalares de la SSDF, durante el periodo comprendido de enero del 2001 a mayo del 2003. Incluimos 150 pacientes de ambos sexos con diagnóstico clínico y tomográfico de infarto cerebral, se buscaron de forma intencionada en cada paciente la DM2, FA, HAS, FR, ICC y cardiopatía isquémica.

Resultados: De 150 pacientes, (59.3%) femeninos y (40.6%) masculinos, del total de pacientes, en 75 se diagnosticó HAS, y 57 pacientes con DM2, 51 presentaron FA y solo 6 pacientes presentaron FR.



Varios pacientes presentaron más de 1 factor relacionado, entre ellos se encontró que 39 de los pacientes presentaron HAS y DM2.

En 12 pacientes se encontró FA y HAS; solo en 6 pacientes se encontraron DM y FA.

La media aritmética en hombres fue de 70 años con un rango de edad entre 52 y 95 años, con una moda de 65 años. La media aritmética en mujeres fue de 72.8 años con un rango de edad entre 51 y 91 años, con una moda de 70 años.

Dentro de la distribución por edades en hombres se notó una frecuencia máxima en la 7ª década de la vida, con 22 pacientes (41%) y en mujeres se observó una mayor frecuencia en la 8ª década con 38 pacientes (25.3%). Conclusiones: Con el presente estudio, concluimos que son múltiples los factores relacionados a ICe, pero en los hospitales de la SSDF, se observó una importante relación del ICe con la presencia de HAS como factor principal y en segundo lugar la DM2 y sólo la FA en tercer lugar, y que efectivamente es de gran importancia en nuestro medio pero no la más frecuente como se menciona en la literatura, sin embargo sí se observó que con la presencia de dos o más factores es mayor el riesgo de presentar infarto cerebral.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

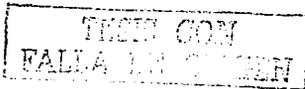
## **ABSTRACT**

### **Atrial Fibrillation and factors associated or cerebral stroke in patients older than 50 years in the Secretaria de Salud del Distrito Federal.**

The Atrial Fibrillation is an arithmya commonly found in old patients and affects from the 2% to the 5% of the population older than 60 years. And the "prevalency" grows gradually with the age. That's why in patients older than 80 years one of every four cerebral strokes are caused by the Atrial Fibrillation, others factors associated with the cerebral stroke have been found: hypertension arterial systemic, diabetes mellitus, ventricular disfunction, left atrial growing, cardiac failure congestive, isquémic cardiopatya, among others.

**Objectives:** Determine if the Atrial Fibrillation is the main factor associated to the cerebral stroke. Indentify the main factors associated with the cerebral stroke in patients older than 50 years of our population. **Methods:** This research is of the transversal descriptive type, obtained by the revision of patients with cerebral stroke assisted in the internal medicine services of the general hospitals of the Secretaria de Salud del Distrito Federal of the period of January 2001 to may 2003. It was included in the research 150 patients older than 50 years of both sexes whose motive of entrance was the presence of cerebral stroke diagnosed through clinical manifestations and Computed Axial tomography of skull. They were analyzed trying to find the following factors: Atrial Fibrillation, hypertension arterial systemic, diabetes mellitus, ventricular disfunction, reumatic fever, cardiac failure congestive, oldness, among others.

**Results:** From the total of 150 patients, 89 were females and 61 were males, which represents 59.3% and 40.6% respectively. From the total of patients, 75 patients had hypertension arterial systemic, 57 Patients presented diabetes mellitus type 2, 51 had Atrial Fibrillation and 6 patients presented reumatic fever.



In 39 patients were found cerebral stroke with hypertension arterial systemic and diabetes mellitus. In 12 patients were found cerebral stroke with Atrial fibrillation and hypertension arterial systemic and only in 6 patients were found cerebral stroke, diabetes mellitus and Atrial Fibrillation.

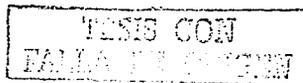
The distribution by ages in males showed an arithmetic media of 70 years with a maximum age of 95 and minimal of 52 years, with a mode of 65 years.

The distribution by ages in females showed an arithmetic media of 72.8 years with a maximum age of 91 and a minimal of 51 , with a mode of 70.

Among the distribution by ages in males it was noted a greater frequency in cerebral stroke from the 61 to the 70 years with a 14.6% (22 patients).

Among the distribution by ages in females it was noted a greater frequency in cerebral stroke from the 71 to the 80 years with a 25.3% (38 patients).

Conclusion: With the present research we conclude that there are multiple factors that cause the cerebral stroke and that in our hospitals it was observed a greater association of cerebral stroke with. Hypertension arterial systemic as the first factor, followed by the diabetes mellitus 2, and the Atrial Fibrillation as the third followed. However the presence of 2 or more factors increases the risk We watched too that in our hospitals were few the patients with reumatic fever and in decades ago this was considered as one of the main factors.



## **INTRODUCCION**

La Fibrilación auricular ( FA) es una de las arritmias más frecuentes, caracterizada por la pérdida de una contracción auricular efectiva, en esta patología, multitud de segmentos de tejido auricular, se encuentran en diferentes estadios de excitabilidad, con diferente grado de respuesta, por lo que las aurículas no se contraen, sólo tiemblan es por este mecanismo que producen émbolos que viajan hacia la circulación sistémica. 1

El término fibrilación auricular no valvular (FANV), se aplica a un grupo de pacientes, en los cuales esta arritmia ocurre en ausencia de otras condiciones cardíacas preexistentes, principalmente de valvulopatía. En los últimos años, a este padecimiento se le ha reconocido como un factor independiente, que aumenta hasta cinco veces la frecuencia de enfermedad vascular cerebral de tipo isquémico. Afecta del 2 al 5% de la población mayor de 60 años, y su prevalencia aumenta gradualmente con la edad, por lo que en sujetos mayores de 80 años, uno de cada 4 infartos cerebrales, se explican por la presencia de fibrilación auricular.2,3,4.

La (FA), constituye una arritmia frecuentemente encontrada. La prevalencia en esta patología muestra un incremento del 0.5% en sujetos de 50 a 59 años y del 8.8% en mayores de 80 años. En el estudio de Framinham, su presencia incrementó de 3 a 5 veces la frecuencia de Evento vascular Cerebral (EVC) de tipo isquémico. 1,5.

Mientras la incidencia de EVC en pacientes con HAS, cardiopatía isquémica o falla cardíaca disminuyó conforme avanza la edad, el impacto de la FANV persistió incluso en la novena década de la vida. Más del 35 % de los pacientes con FANV sufren eventualmente un infarto cerebral e incluso, en el 26% de estos pacientes, se documentan infartos cerebrales asintomáticos. 4,6.

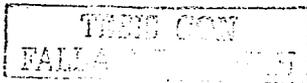
TESIS CON  
FALLA DE COPIEN

En otro estudio, se encontró que en presencia de FANV la recurrencia de embolias cerebrales después de un primer ICE del 2 al 15% durante el primer año, y se mantiene un incremento del 5% por año en los siguientes años, con mortalidad anual del 5%.<sup>7</sup>

Se han identificado otros factores de riesgo relacionados con la presencia de EVC de tipo isquémico, la identificación de subgrupos de pacientes con FANV con riesgo mayor y menor de tromboembolismo, influye de manera importante en el tipo de profilaxis antitrombótica. Dentro de los factores de riesgo que más se han estudiado, se encuentra una historia reciente de HAS y de trombo-embolismos previos, disfunción ventricular y crecimiento auricular izquierdos, detectados por ECG, falla cardíaca congestiva previa. <sup>6,8</sup> La FA es una de las arritmias más comunes, y en estudios realizados recientemente en Estados Unidos, se ha estimado que afecta a más de 2.2 millones de adultos, así mismo en estos estudios se presenta una edad media de afección de 75 ó más años, aumentando aún más en los pacientes mayores de 80 años, esta incidencia es la que se ha observado en las ciudades, así también estudios comparativos en países europeos, muestran una incidencia similar a la mencionada; sin embargo en países asiáticos se ha observado una menor prevalencia de este fenómeno, desconociéndose las causas de ello. <sup>9</sup>

En pacientes con insuficiencia cardíaca, se ha encontrado que la fibrilación auricular no valvular se encuentra hasta en un 15% de los casos y del 2 al 8% en pacientes con isquemia cerebral transitoria, representando así la principal fuente cardíaca de embolias al cerebro. <sup>10</sup>

Las enfermedades vasculares cerebrales, son padecimientos que predominan en edades medias y avanzadas de la vida; en Estados Unidos, causan cada año cerca de 200000 muertes, así como importantes secuelas neurológicas en personas aún en etapa productiva.



a pesar de su edad avanzada; estas enfermedades producen isquemia, infarto o hemorragia intracraneal. En los países occidentales, la isquemia y el infarto constituyen el 85 al 90% de las enfermedades cerebro-vasculares, mientras que el 0-al 10% son hemorragias. 1,11.

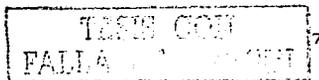
La morbilidad y mortalidad de las enfermedades cerebro-vasculares ha disminuido en las últimas décadas esto es debido en gran medida a un mejor reconocimiento y tratamiento de las enfermedades cardíacas y arteriales subyacentes incluida la hipertensión, que en muchos casos, son el fenómeno causal de esta patología. 12.

Son diversas las cardiopatías potencialmente embolígenas, dentro de ellas, la Fibrilación auricular es la más frecuente y causa aproximadamente. La mitad de los ictus cardio-embólicos y frecuentemente se asocia a hipertensión arterial y a otras cardiopatías, en lo referente al infarto al miocardio, se observó de los pacientes que han sufrido infarto agudo al miocardio en el ultimo mes, del 1.5 al 3 % tendrán in ictus isquémico durante los meses siguientes al evento y del que se observó mayor asociación fue con el infarto anterior extenso o en pacientes con aneurismas.7,13

Dentro de las cardiopatías que comúnmente se asociaron a infarto cerebral se encontró que en un 20% de los pacientes con valvulopatía reumática presentan infartos cerebrales y la que más se ha relacionado es la estenosis mitral, valvulopatía aórtica y la dilatación auricular izquierda o insuficiencia cardíaca congestiva Las prótesis valvulares cardíacas son también.14

Después de un infarto cerebral previo, son frecuentes las recurrencias y se presentan del 30 al 75% y con mayor predisposición durante el primer año. 7,13

La isquemia cerebral, está producida por una reducción en el flujo sanguíneo, que dura desde varios segundos a minutos, y dependiendo del tiempo de duración de esta hipoperfusión será el daño causado al cerebro. Si la disminución de flujo dura más de unos



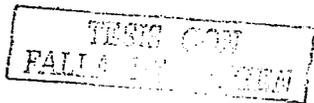
pocos minutos tiene lugar un infarto del tejido cerebral. Una reducción del flujo sanguíneo cerebral debida a hipotensión sistémica como en las arritmias cardiacas, infarto del miocardio o choque hemorrágico suele producir, dependiendo de la duración de la hipotensión, un síncope, un infarto en zonas limítrofes de los territorios de distribución de las principales arterias cerebrales o una necrosis cerebral difusa. 8,11

La OMS define como Evento vascular cerebral al síndrome clínico de instalación rápida que se origina por un infarto o hemorragia cerebral, hay alteración funcional cerebral de 24 horas por lo menos de duración, (al menos que se interrumpa por cirugía o por muerte) y es de origen vascular. 14

Ataque isquémico transitorio se define como un episodio breve que se caracteriza por una alteración focal de la función cerebral a causa de isquemia, y tiene la característica de ser su localización de acorde al territorio vascular afectado, su duración es menor de 24 horas, y casi siempre entre dos y 15 minutos, el inicio de su sintomatología es rápido y se puede presentar en forma repetida. 14.

El infarto cerebral isquémico se ocasiona por el cierre súbito de una arteria cerebral y con menor frecuencia por la disminución del flujo sanguíneo distal secundario a una estenosis arterial importante. El origen de la estenosis u oclusión es una enfermedad de grandes vasos, enfermedad cardio-embólica o alteraciones hematológicas. 14.

Fisiopatológicamente, se sabe que a los 10 segundos de cesar el flujo sanguíneo cerebral se produce insuficiencia metabólica del tejido cerebral, e incluso en el electroencefalograma se observa un registro de enlentecimiento de la actividad eléctrica cerebral y posteriormente la disfunción cerebral se hace clínicamente evidente. En estos casos, si la circulación se recupera inmediatamente, se produce una recuperación brusca y completa de la función. Si



el trastorno de la perfusión subsiste durante varios minutos, tiene lugar una lesión neuronal.

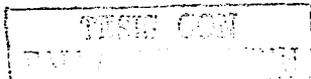
Si se restaura el flujo en estos momentos, la recuperación tiene lugar durante varios minutos u horas, pudiendo esta ser incompleta. Además por fenómenos naturales durante la insuficiencia circulatoria pueden aglutinarse las células y factores pro-inflamatorios en el endotelio capilar y por ende, este último edematizarse y el flujo sanguíneo, puede no llegar a reestablecerse, aunque la causa primaria de la disminución de flujo se corrija. Periodos más prolongados de isquemia producen una necrosis tisular franca. En esta situación aparece edema cerebral, que progresa de los dos a cuatro días siguientes si la región infartada es grande el edema puede producir un considerable efecto de masa con todas las consecuencias del mismo. 8,12

La enfermedad vascular cerebral se divide en dos grandes categorías: trombótica y embólica.<sup>12</sup> Es frecuente que no llegue a conocerse la causa exacta de la isquemia. Se utiliza el término atero-embólico o atero-trombótico cuando ocurre el evento en pacientes ancianos, especialmente aquellos que tienen una modificación de aterosclerosis, y parece probable que haya ocurrido una trombosis inducida por aterosclerosis y el trombo posteriormente ha sido lizado o ha sido embolizado distalmente. 8

En un 80 a 90% de los pacientes con evento vascular cerebral de tipo trombótico ocurren síntomas previos de aviso: estos pueden ser ataques isquémicos transitorios. 8

Los eventos vasculares trombóticos suelen presentarse con signos intermitentes fluctuantes que empeoran en varios minutos u horas y los accidentes vasculares cerebrales de tipo embólico, suelen presentarse con un déficit neurológico que es máximo al comienzo. 8

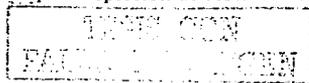
Se sabe que los individuos con mayor aterosclerosis son los más propensos a padecer un evento cerebro-vascular, pero esta relación es solamente aproximada, así mismo algunos



pacientes con grandes infartos tienen una enfermedad mínima y otros no tienen síntomas isquémicos, aunque tengan una o más arterias cerebrales obstruidas, esto depende de la integridad de la función cardiovascular sistémica, y muy probablemente a ciertos factores hematológicos, que pueden desempeñar un papel importante a la hora de terminarse una lesión arterosclerótica concreta producida o no una isquemia o infarto. 8,15.

Las placas de aterosclerosis pueden producir una estenosis arterial que provoque una obstrucción hemodinámica del flujo y si esta disminución del flujo sanguíneo cerebral cae por debajo de un nivel crítico, esto producirá una lesión isquémica transitoria o permanente. Cuando una placa arterosclerótica sobre la pared se ulcera, el material necrótico que puede ser cristales de colesterol o residuos de tejido conectivo calcinado, pueden desprenderse y convertirse en émbolos o puede proporcionar una superficie sobre la que se produzca una agregación de las plaquetas y la coagulación de la fibrina. Este coágulo de fibrina resultante puede también desprenderse hacia la circulación arterial, o puede agrandarse y producir una oclusión trombótica de la arteria. Se desconoce la contribución del vasoespasmo en la isquemia o infarto cerebrales. El edema isquémico alcanza su máxima intensidad de 2 a 4 días después del infarto, y persiste hasta la segunda semana. Durante el infarto, se producen cambios inflamatorios en los días siguientes, dando como resultado de los restos necróticos y la resolución del edema. Es posible que el mismo edema contribuya a la isquemia y con ello a un posible agrandamiento del infarto. 13.

Los estudios experimentales de eventos vasculares focales apoyan el concepto de que existe un núcleo de isquemia intensa, también llamado núcleo isquémico, que está rodeado por una área de hipoperfusión reducida también llamada zona de penumbra isquémica, donde las células pueden permanecer viables durante varias horas. Dentro del núcleo isquémico el aporte de glucosa y de oxígeno conduce a una rápida depleción de reservas de energía y

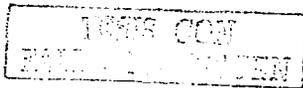


la célula muere. La acidosis se produce por metabolismo anaeróbico de la glucosa que la transforma en ácido láctico, normalmente la sangre lleva mucho más glucosa que oxígeno y por ello la glucosa de un tejido hipóxico puede ser utilizada solo para mantener el metabolismo anaeróbico. Por otra parte el glutamato activa el receptor aumentando los niveles de calcio intracelular, lo que origina la activación de lipasas proteasas y de otros mediadores de la lesión celular, esto produce una despolarización de la membrana y una depresión diseminada, creando una mayor demanda de energía y unos niveles más altos de glutamato extracelular. <sup>13</sup>.

Con lo anterior, se generan radicales libres que lesionan el DNA , las proteínas y los ácidos grasos también puede producirse apoptosis como un mecanismo de muerte celular. Es en este sitio donde los fármacos neuroprotectores que actúan sobre los procesos de lesión celular representan un posible enfoque terapéutico para las enfermedades vasculares cerebrales. <sup>12,14</sup>.

Dentro de las manifestaciones isquémicas se manifiesta por un déficit neurológico focal de comienzo brusco y se manifiesta por un déficit neurológico que dura menos de 24 horas (generalmente de 5 a 20 minutos) con frecuencia se refiere a este como un accidente cerebro vascular menor, transitorio o de aviso, porque se resuelve rápidamente, aunque con frecuencia anuncia un ictus inminente. El déficit es focal y queda confinado al área de cerebro perfundida por una arteria específica. <sup>12,14</sup>

Si los síntomas o signos persisten mas allá de 24 horas, se produce un infarto. Incluso los síntomas que duran una hora pueden asociarse con infarto. <sup>12</sup>. Un ictus establecido, o infarto cerebral, de tipo trombotico suele ser un evento de gran importancia para el individuo, característicamente alcanza su déficit máximo en unas cuantas horas. Con frecuencia el paciente se despierta ya con un déficit completo. Algunas veces el ictus



establecido se anuncia en los días, semanas o meses previos por uno o más AIT. Esto es más probable cuando la causa es una gran estenosis arterial. Los ictus isquémicos, están producidos por los mismos mecanismos fisiopatológicos responsables de los AIT. La trombosis que complica una aterosclerosis previa es la responsable de la mayoría de los ictus trombóticos, y la embolia procedente de una aterosclerosis proximal o del corazón es responsable de la mayoría de los ictus embólicos. 8,15. En el EVC la isquemia focal empeora minuto a minuto y suele aparecer un empeoramiento escalonado del déficit neurológico a lo largo de varias horas e incluso días. Los signos y síntomas característicos varían según la localización de la oclusión y de la circulación colateral restante. La presentación típica sería la presencia de una hemiparesia de comienzo brusco, sin embargo puede ocurrir cualquier síntoma de disfunción cerebral. 7,13

El estudio del paciente que presenta un accidente isquémico son muy útiles los estudios de imagen cerebral, que son la clave para detectar el infarto. Los estudios más importantes hoy en día son la Resonancia Magnética y la Tomografía axial computada cerebral. Las investigaciones para establecer la causa del accidente vascular incluyen estudios que puedan definir la anatomía y patología vascular, evaluación del corazón como fuente embólica, así como detectar diversos factores de riesgo. 7,13.

TESIS CON  
FALLA DE CUBIERTA

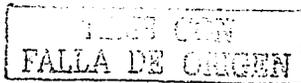
## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

¿Es la fibrilación auricular es el principal factor asociado a infarto cerebral en pacientes mayores de 50 años en la SSDDF.

## **JUSTIFICACIÓN**

El evento isquémico cerebral es la causa de fallecimiento del 12 al 15% de la población, lo que la sitúa en la tercera causa de muerte, solo por debajo del cáncer y otras enfermedades cardiovasculares. lo que le da una gran importancia en nuestro medio, así mismo existen factores de riesgo asociados para la presentación de dicha patología, sin haberse identificado si existe alguna diferencia entre nuestra población y la de otros países, ya que los estudios con que se cuenta al respecto, son la mayoría de procedencia extranjera y por ende, realizados en otro tipo de población, con diferentes características a las de la población del Distrito Federal factores a la nuestra, por lo que mediante el presente estudio, se intenta correlacionar dichos factores y ver cuál es el que más se relaciona con la población que acude a los hospitales de la SSDF.

La enfermedad vascular cerebrales uno de los padecimientos más frecuentes en la población adulta de todo el mundo, así mismo la causa de incapacidad o discapacidad física en gran parte de la población y se le ha relacionado en forma importante con muchos factores e riesgo, uno de los más mencionados en la literatura es la fibrilación auricular, por lo que mediante el presente estudio se intenta buscar la relación con este padecimiento y otros factores, para con ello identificar los más importantes en la población de la SSDF.



## **OBJETIVOS**

**\*\* Determinar si la Fibrilación auricular es el factor que más se ha relacionado a infarto cerebral.**

**\*\*Identificar los principales factores relacionados con la presencia de infarto cerebral y factibles de determinar en nuestro medio.**

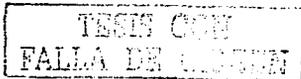
## **HIPÓTESIS**

**La fibrilación auricular es el principal factor asociado a infarto cerebral en personas mayores de 50 años en la población que acude a los hospitales de la SSDF .**

## **MATERIAL Y METODOS:**

**El presente es un estudio de tipo transversal descriptivo, donde la información se obtuvo mediante la revisión de pacientes de los hospitales de segundo nivel de atención de los Servicios de Salud del Distrito Federal. Se buscó en forma intencionada la presencia de fibrilación auricular, Además de tomar en cuenta otros factores de riesgo posibles de estudiar en nuestras unidades; los factores de riesgo que se tomaron en cuenta fueron la edad, la hipertensión arterial sistémica, enfermedad cardíaca previa al evento, dislipidemias, DM2.**

**Los datos fueron obtenidos por el investigador y otros médicos residentes de Medicina Interna de los hospitales mencionados.**



### ***DEFINICIÓN DEL UNIVERSO***

El trabajo se realizó en los servicios de Medicina Interna de los hospitales de Ticomán, Balbuena y Xoco, pertenecientes a la Secretaría de Salud del Distrito Federal, los pacientes que se incluyeron fueron mayores de 50 años ambos sexos con infarto cerebral.

### ***CRITERIOS DE INCLUSIÓN***

Se incluyeron al estudio a todos los pacientes cuyo motivo de ingreso al servicio fue el de un infarto cerebral, corroborado por clínica y Tomografía Axial Computada de cráneo con edad mayor a 50 años al momento del evento, ambos sexos.

### ***CRITERIOS DE EXCLUSIÓN***

Pacientes con EVC hemorrágico.

Edad menor a 50 años.

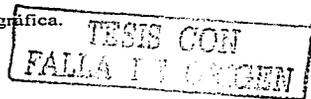
Pacientes diabéticos tipo 1, con infarto cerebral.

### ***CRITERIOS DE ELIMINACIÓN***

Expedientes incompletos.

Pacientes con Ataque Isquémico Reversible y sin alteración tomográfica.

Pacientes en quienes no se tenga EKG o TAC de cráneo.



***VARIABLES DE ESTUDIO:***

***VARIABLES INDEPENDIENTES:***

FIBRILACIÓN AURICULAR  
LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL  
LA DIABETES MELLITUS TIPO 2  
CARDIOPATÍA ISQUEMICA.  
FIEBRE REUMÁTICA.

***VARIABLE DEPENDIENTE :***

INFARTO CEREBRAL.

Para el presente trabajo, se utilizaron variables de tipo nominal discontinua, ya que se realiza mediante la revisión de pacientes, además del llenado de la hoja de recolección de datos y esto fue ante la presencia de la variable dependiente (infarto cerebral) y se buscaron inintencionadamente los factores mencionados y de manera principal la fibrilación auricular.

ESTUDIOS CON  
FALLA DE ORIGEN

**DEFINICIÓN OPERATIVA DE VARIABLES:**

**Infarto cerebral:** Se definió como un evento de inicio súbito causado por la falta de flujo sanguíneo al tejido cerebral. demostrado por TAC de cráneo con la presencia de zonas de hipodensidad con edema perilesional.

**Fibrilación auricular:** Se tomó como diagnóstico de FA a pacientes con arritmia cardíaca demostrada electrocardiográficamente con ausencia de ondas P y presencia de ondas f con una frecuencia aprox. de 350 a 600 latidos por minuto, intervalos R-R irregulares y con frecuencia ventricular media variable, demostrado mediante EKG de reposo.

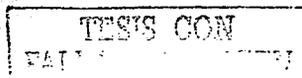
**Diabetes Mellitus:** Se consideró como diabético a aquél paciente ya con diagnóstico médico previo de DM2 y con tratamiento previo, o con cifra de glucosa casual por arriba de 200 mg/dl.

**Hipertensión arterial Sistémica (HAS):** Se consideró como hipertenso a todo aquel paciente que se conoce ya con el diagnóstico de HAS ya sea con tratamiento o bien aquel que no se conocía hipertenso pero que al momento del estudio se comprobó fuese hipertenso, las cifras con las que se definió como hipertenso en el presente trabajo fueron presiones sistólicas mayores de 140 o diastólicas mayores de 90 mm./hg.

**Valvulopatía reumática:**

Se definió como paciente con valvulopatía reumática a aquellos paciente con diagnóstico definitivo previo, realizado con ecocardiograma.

**Cardiopatía isquémica:** Se definió como paciente isquémico a aquel paciente que al momento del evento presentara sintomatología sugerente de isquemia, o bien que tuviese trastorno electrocardiográfico de isquemia, o lesión en agudo.



### **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Se revisaron 150 pacientes con Dx. de infarto cerebral, ingresados a los servicios de Medicina Interna de los hospitales generales de Xoco, Balbuena y Ticomán.

El cálculo del tamaño de la muestra mediante la siguiente fórmula:

$$(Z \text{ alfa}/2)^2 (P(1-P))$$

$$N 1 = \text{-----}$$

$$D^2$$

Z alfa= valor crítico en la distribución normal de alfa de 0.05 correspondiente al 1.96

P= Prevalencia poblacional.

D= Diferencia entre el valor esperado y el error aceptable.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

FORMULA DESGLOSADA

$$N \cdot 1 = \frac{(1.96)^2 (0.35)(0.65)}{(1.10)^2}$$

$$n \cdot 1 = \frac{(3.8416) (0.35) (0.65)}{0.01}$$

$$n \cdot 1 = \frac{0.8246}{0.01}$$

n 1 = 82.8 pacientes.

TEMAS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Se utilizó la hoja de recolección de datos, que a continuación se muestra, dicha información fue obtenida por el propio investigador y por los residentes de Medicina Interna de los hospitales mencionados.

#### **HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

*Protocolo: La fibrilación auricular y otros factores de riesgo asociados a infarto cerebral en pacientes mayores de 50 años en pacientes de los servicios de Medicina Interna de los Hospitales Xoco Balbuena y Ticomán. Código: 20811100402*

Hoja de recolección de datos:

Fecha: \_\_\_\_\_

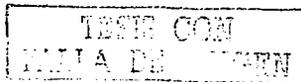
Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Genero. M F. No. Expediente \_\_\_\_\_ Hospital: \_\_\_\_\_

Diagnóstico tomográfico de EVC isquémico, \_\_\_\_\_

Diagnóstico electrocardiográfico \_\_\_\_\_ -- \_\_\_\_\_

FACTOR DE RIESGO	SI (TIPO Y TX)	NO
INFARTO CEREBRAL		
H.A.S.		
FIB. AURICULAR ACTUAL		
VALVULOPATIA.		
INFARTO CEREBRAL PREVIO		
INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA.		
FIEBRE REUMÁTICA ACTUAL O ANTERIOR		
DIABETES MELLITUS		
IAM O CARDIOPATIA ISQUEMICA		



### ***RECURSOS HUMANOS***

La colecta de la información la realizaron los residentes de medicina interna y el propio investigador, mediante la exploración y el llenado del documento correspondiente.

### ***RECURSOS MATERIALES***

Se utilizó para hacer el diagnóstico de infarto cerebral la realización de TAC de cráneo, misma que se les tomó a todos los pacientes con sospecha de dicho diagnóstico, así mismo se les realizó EKG así como determinación de cifras tensionales al ingreso del paciente, así como exámenes de laboratorio básicos entre los que se incluye química sanguínea, Biometría hemática, electrolitos séricos entre otros.

### ***RECURSOS FISICOS***

El laboratorio clínico del hospital.

Un consultorio.

Electrocardiógrafo.

Tomógrafo

TESIS CON  
FALLA DE LENGUAJE

## **RESULTADOS**

Se incluyeron en el estudio un total de 150 pacientes con diagnóstico de infarto cerebral de los cuales 89 ( 59.3%) fueron mujeres y 61 (40.66%) hombres. Ver Fig. 1 Del total de pacientes. 51 presentaron fibrilación auricular. Dentro de los otros factores que se encontraron asociados a infarto cerebral fueron la diabetes mellitus tipo 2 con 57 pacientes. Hipertensión arterial sistémica 75, Fiebre reumática 6, Insuficiencia cardiaca se encontró en 9 pacientes 6 mujeres y 3 varones. Ver Fig. 2 y grafico 2

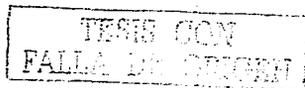
Dentro de las alteraciones tomográficas se encontró en 39 pacientes 1 o más infartos cerebrales previos, 24 en varones y 15 en mujeres y se encontró en 10 casos la presencia de cisticercos calcificados de ellos 6 en varones y 4 en mujeres.

La distribución por edades en varones mostró una media aritmética de 70 años, con una edad máxima de 95 años y mínima de 52 años, moda de 65 años. Tabla 1

La distribución por edades en mujeres mostró una media aritmética de 72.8 años, con una edad máxima de 91 años y una mínima de 51 años. Con una moda de 70 años. tabla 1 fig 3.

En cuanto a la distribución por edades se presentó con mayor frecuencia de los 61 a los 70 años para los varones y de 71 a 80 para las mujeres de los 71 a los 80 años. Fig. 3

En 39 pacientes encontramos la presencia de infarto cerebral con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2, lo que equivale a un 26%. en 12 pacientes se encontró HAS y FA y en 6 de los pacientes se encontró diabetes y fibrilación auricular.



## GRAFICOS Y TABLAS

Tabla 1. Infarto cerebral según rangos de edad.

Años	Femenino	Masculino	Totales	%
51-60	12	8	20	13.3
61-70	24	22	46	30.6
71-80	38	10	48	32
81-90	14	16	30	20
91-100	01	5	6	4
Total.	89	61	150	99.9

Tabla 2 . Factores relacionados a infarto cerebral según genero

	Mujeres	Hombres	Totales.
Hipertensión arterial	48	27	75
Diabetes Mellitus.	30	21	51
Fibrilacion auricular	27	30	57
Insuficiencia cardiaca.	6	3	9
Fiebre reumática.	4	2	6
Enf. cerebral multiinfarto.	15	24	39

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### Infarto Cerebral y su distribución por genero.



Fig. 1

### Factores asociados a infarto cerebral

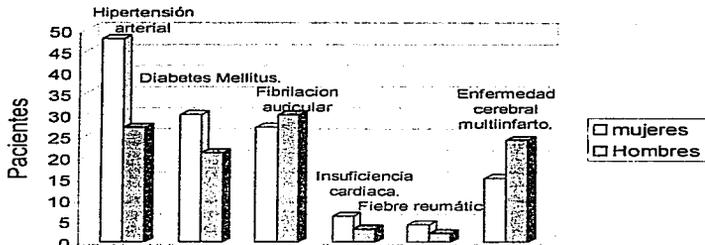


Fig. 2

TESIS CON  
FALLA EN LA CALIFICACION

### *DISCUSIÓN:*

Dentro de los objetivos que se marcaron en el estudio, se cumplieron, dado que efectivamente se determinó aunque en forma parcial que la fibrilación auricular no es el principal factor relacionado con la presencia de infarto cerebral en nuestros pacientes, aunque no era lo esperado en nuestra hipótesis, ya que en nuestro estudio se encontró que es la hipertensión arterial sistémica es el factor más relacionado con la presencia de infarto cerebral, así mismo se identificaron cuales son los factores más relacionados al infarto cerebral en pacientes adultos mayores que acuden a los hospitales de la Secretaría de Salud del Distrito Federal.

Es importante mencionar que este estudio es de tipo transversal descriptivo y que no llevó controles, además de que por el tipo de estudio se muestran los resultados en porcentajes, así como por el tipo de pacientes y las condiciones de los mismos no fue posible la determinación de otros factores como son peso y determinar otros factores de riesgo como tabaquismo sedentarismo o adicciones, dado que en gran parte de los pacientes al ingreso se encuentran con alteración neurológica importante y no es posible el interrogatorio directo y en la mayoría de ellos, los familiares desconocen los datos, además de que ocasionalmente los pacientes también llegan sin familiares por tratarse de personas indigentes.

Cabe mencionar también que son múltiples los factores que se debiesen determinar para evitar factores confusores como son la determinación de proteína C y S, determinación de perfil lipídico, y ecocardiograma a los pacientes, pero dado que nuestros hospitales son de segundo nivel de atención, y aunado a que son hospitales para población abierta y la cantidad de pacientes que se atiende es excesiva y no es posible que siempre se cuente con los recursos y reactivos para determinar dichos factores, por lo que en estudios posteriores

se deberán tomar en cuenta estas circunstancias, para evitar al máximo factores confusores.

En cuanto al número de muestra efectivamente el calculo fue de 83 pacientes, pero en nuestra investigación casi se duplicó esa muestra, dado que por el tipo de estudio no se requiere estrictamente un numero de muestra y se contaba con los pacientes.

TESIS CON  
FALLA DE CENSO

## **CONCLUSIONES**

Con el presente estudio, concluimos que la hipertensión arterial es el factor que más se encontró asociado a infarto cerebral en nuestra población, así mismo la fibrilación auricular, la diabetes mellitus tipo 2 y la edad senil, son factores que están presentes en muchos de nuestros pacientes y que efectivamente entre más factores se encuentran en los pacientes, más común fue la presencia de infarto cerebral, que es lo que se muestra en la literatura mundial, sin embargo en nuestro estudio se observó que a determinada edad más avanzada, es menor el número de pacientes con infarto cerebral por lo que esto deberá tomarse en cuenta de acuerdo a tasas, ya que también el número de pacientes que llegán a esa edad es mucho menor que en los otros rangos de edades, de tomar solo porcentajes los resultados se podrían prestar a confusión, así mismo también se concluye en este estudio que la presencia de fiebre reumática con valvulopatía no fueron frecuentes en esta población, si bien puede esto estar dado porque los pacientes que acuden a nuestras unidades son de muy bajos recursos y en realidad no hayan sido diagnosticados a pesar de padecerlo o bien que gracias a los nuevos métodos diagnóstico y terapéuticos, ya a los pacientes se les otorgue un tratamiento previo y no evolucionen tan frecuentemente hasta dichas complicaciones.

Es meritorio mencionar además que en nuestro estudio se encontró que durante la novena y décima década de la vida disminuyó el número de pacientes con infarto, lo que es contradictorio con los estudios previos, sin embargo debemos recordar que los resultados de este estudio se presentan en porcentaje y no en tasas, ya que a tan avanzada edad son pocos los pacientes que logran llegar.

El presente estudio es de tipo transversal descriptivo, por lo que los resultados obtenidos deberán corroborarse mediante la realización de otros estudios y en una población mayor así mismo tomar en cuenta tasas de morbi-mortalidad, para con ello sacar conclusiones con mayor significancia estadística.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**ANEXOS:**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Por medio de la presente autorizo al personal de este hospital para incluirme en el Estudio llamado: Fibrilación Auricular como principal factor para el desarrollo de EVC isquémico en pacientes mayores de 50 años de edad en los hospitales de la Secretaría de Salud del Distrito Federal, así mismo se que no existe riesgo alguno, ya que el estudio solo estará basado en la revisión de los datos de cada paciente, sin intervención alguna en mi persona; así mismo, entiendo que del presente estudio posiblemente se deriven resultados encaminados a mejorar el tratamiento y la calidad de vida de pacientes con padecimiento similar al mío.

Es de mi consentimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento que así yo lo desee. También que puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en este estudio. Si resultara dañado directamente por la investigación, recibiré atención médica. En caso de que decidiera retirarme, la atención que como paciente recibo en esta institución no se verá afectada.

---

Nombre \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

---

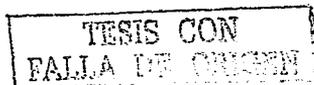
Nombre y firma del testigo \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

---

Nombre y firma del investigador \_\_\_\_\_

Lugar \_\_\_\_\_



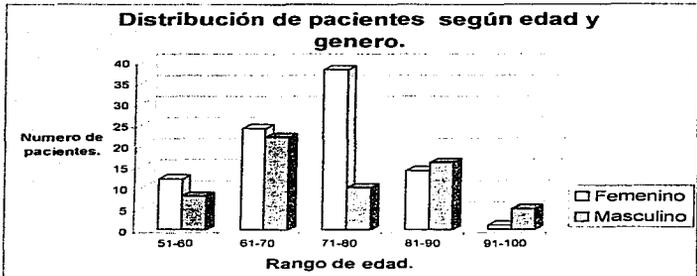


Fig 3.

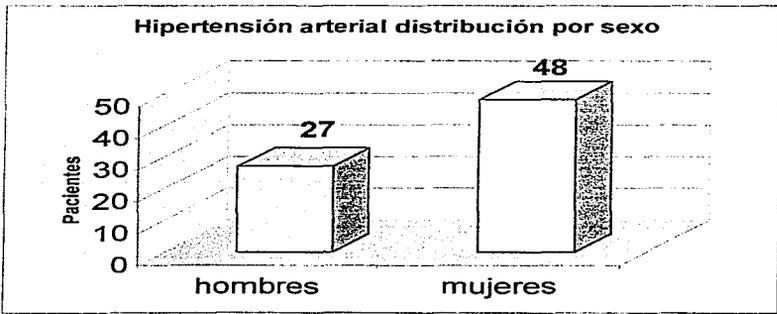


Fig. 4

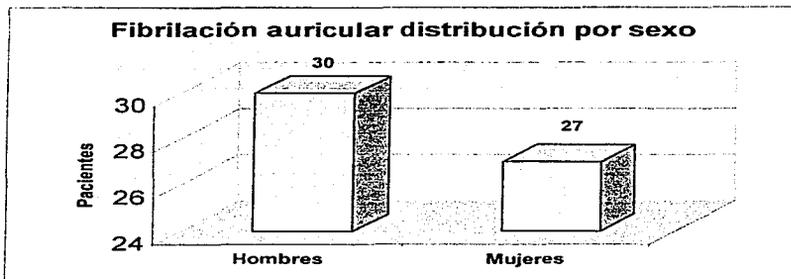


Fig. 5

TESIS CON  
FALLA DE CUBIERTA

**CITAS BIBLIOGRAFICAS:**

- 1.-Ryder KM,et all. Epidemiology and significance of atrial fibrillation. Am. Journal Cardiology 1999;Vol 84 131R- 138R.
- 2.-Aronow WS, et. All. Asociación of left Ventricular Hypertrophy and Cronic Atrial Fibrilación with the incidence of new tromboembolic stroke in 2384 older persons. American Journal OF Cardiology 1999; Vol. 84 Aug. 15 1999,pp 468-73.
- 3- Anderson David C. et all. Predictors of tromboembolismo in atrial fibrillation: II Echocardiographic Features of patients at risk. Annals of Internal Medicine. 1992; 116- 6 pp 6-12.
- 4.- Rodney HF. Et all. Atrial Fibrilación, Medical Progress. New England, Journal Medicine 2001; 344 (14): 1067-1077.
- 5.- -Caplan L.R. Brain Embolism Neurology; 43:1281-1287.
- 6.-Castillo V. Bogouvslavski J et all. Múltiple potential causes of stroke. Cerebrovascular diseases. 1995 225 pp. 453 -7.
- 7.-Antigüedad ZA, Enfermedades cerebrovasculares: Isquemia. Medicine 1998; 7 (90) :4180-87.
- 8.-Andersson. David C. Ett. All Stroke prevención in atrial fibrilación study. Circulación 1991. 84. (2) pp. 527-539.
- 9.- -Hart, R.G. Cardiogenic embolism to the brain. Lancet 1992 Vol. 339 pp.589-594.



- 10.-Arauz Góngora A. et al. Prevención de Eventos embólicos cerebrales en pacientes con fibrilación Auricular no valvular. Arch Neuroc. Mex. 1998.Vol. 3 135 pp. 135-139.
- 11.- Sirna S. Biller, J Skorton D. Cols. Cardiac evaluation of the patients with stroke. Stroke 1990. Vol. 21 pp. 14-23.
- 12.-Larracochea JJ. Enfermedades Cerebrovasculares: Concepto y Clasificación. Medicine 1998; 7(90) :4177-81.
- 13.-Use of antithrombotic measures for stroke prevention in atrial fibrillation. Heart. 1999 82 pp. 570-74.
- 14.-Katharyn ,Ryder MD. Emdia J.Benjamin,MD.  
Epidemiologic Features of asymptomatic Cerebral infarction in patients in non valvular fibrillation. Arch. Intern. Med. 1990 Vol. 150 pp 2340-2344.
- 15.-Juan Manuel Mejía Aranguré et al. El tamaño de la muestra: un enfoque práctico en la investigación clínica pediátrica Boletín Médico del Hospital Infantil de México Vol. 56 Num. 6, pp. 381- 390.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN