

**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
POSTGRADO EN MEDICINA INTERNA**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A EVENTO  
CEREBRO VASCULAR EN PERSONAS MAYORES  
DE 40 AÑOS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL  
VICENTE CORRAL MOSCOSO  
CUENCA 2006 - 2007**

Tesis previa a la obtención del título  
De Especialista en Medicina Interna

AUTORES: Dr. Mario Palaguachi Paguay

Dr. Israel González Álvarez

DIRECTOR: Dr. Fabián Díaz Heredia

ASESOR ESTADÍSTICO: Dr. Sergio Guevara Pacheco

Cuenca – Ecuador

2008

## RESUMEN

### Objetivo

Determinar la asociación entre enfermedad cerebrovascular con diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y dislipidemia, en pacientes mayores de 40 años de edad que ingresaron al departamento de Medicina Interna del H. Vicente Corral Moscoso en el año 2007.

### Materiales y métodos

Se realizó un estudio de casos y controles. En una muestra de 345 pacientes: 115 considerados como casos, por tener enfermedad cerebrovascular diagnosticado por tomografía simple de cráneo y 230 controles; se parearon por edad y sexo. El tamaño de la muestra se calculó sobre la base de menor factor de exposición en los controles del 11% y en los casos del 18.4%, con un nivel de confianza del 95% y una potencia del 80%. Los datos se obtuvieron por entrevista directa y se analizaron con el software Epi-info.

### Resultados

El promedio de edad en los casos fue de 67.1% y en los controles del 65.6%; en los casos y controles el 40.9% fueron del sexo masculino y el 59.1% de sexo femenino. La enfermedad cerebrovascular isquémica, hemorrágica y subaracnoidea según sexo da un valor de  $p=0.525$  y según edad de 40 a 64 años y mayores de 65 años dio una  $p=0.528$ . La asociación entre enfermedad cerebrovascular con diabetes mellitus tipo 2 dio un Odds ratio (OR) de 1.8 (IC 95% 1.1-1.3); con hipertensión arterial OR 3.8 (IC 95% 2.1-6.1) y con la dislipidemia un OR 2.9 (IC 95% 1.7-4.8).

### Conclusión

Se encontró asociación significativa entre enfermedad cerebrovascular con los factores de riesgo, HTA, DM2 y dislipidemia.

### Palabras clave

Enfermedad cerebro vascular, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemia.

## **SUMMARY**

### **Objective**

To determine the association among stroke with diabetes mellitus type 2, arterial hypertension and dyslipidemia, in patients older than 40 years old that were admitted to the Internal Medicine department of Vicente Corral Moscoso Hospital in 2007.

### **Materials and methods**

It was carried out a study of cases and controls. In a sample of 345 patients: 115 considered as cases, to have stroke diagnosed by simple cranium tomography and 230 controls; they were paired by age and sex. The sample size was calculated on base of minor exposition factor in controls 11% and in cases 18.4%, with a level of confidence of 95% and a power of 80%. The data were obtained by direct interview and analyzed with the software Epi-info.

### **Results**

The age average in the cases was 67.1% and in the controls 65.6%; in the cases and the controls 40.9% was male and 59.1% female. The ischemic stroke disease, hemorrhagic and subarachnoid according to sex gave a value of  $p=0.525$  and according to age from 40 to 64 years and older than 65 years old gave a  $p=0.528$ . The association among stroke with diabetes mellitus type 2 gave an Odds ratio (OR) of 1.8 (IC 95% 1.1-1.3); with arterial hypertension OR 3.8 (IC 95% 2.1-6.1) and with the dyslipidemia an OR 2.9 (IC 95% 1.7-4.8).

### **Conclusion**

It was found a significant association among stroke with risk factors: HTA, DM2 and dyslipidemia.

### **Key Words**

Stroke, diabetes mellitus type 2, arterial hypertension, dyslipidemia.

## **RESPONSABILIDAD**

Los autores de la presente investigación, se hacen responsable de las ideas e hipótesis vertidas en esta.

Dr. Mario Palaguachi Paguay

Dr. Israel González Álvarez

## **AGRADECIMIENTO**

En cada paso, en cada etapa de nuestro trabajo hemos recibido la ayuda de muchas personas. Agradecemos enormemente la colaboración prestada de numerosos profesionales que se han vinculado directamente con nuestro trabajo: Dr. Fabián Díaz Director de Tesis, Dr. Sergio Guevara Asesor de Investigación, a los pacientes que participaron en la investigación, Facultad de Ciencias Médicas y todas las personas que han colaborado de alguna manera en la realización de esta tesis.

Los Autores

## **DEDICATORIA**

Sin duda alguna, mi familia son las personas que me incentivaron y apoyaron para poder llegar a terminar este proyecto y es a ellos a quienes dedico esta investigación y el futuro de mi carrera.

Dr. Israel González A.

## **DEDICATORIA**

A mis padres y a mis hermanos es a quienes dedico este esfuerzo que a significado durante todos estos años de especialidad.

Dr. Mario Palaguachi P.

# INDICE

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>Planteamiento del problema.....</b>	<b>8</b>
<b>Justificación. ....</b>	<b>9</b>
<b>Marco Teórico</b>	<b>10</b>
<b>Evento Cerebro Vascular.....</b>	<b>10</b>
<b>Generalidades.....</b>	<b>11</b>
<b>Clasificación del evento cerebro vascular.....</b>	<b>12</b>
<b>Etiología del evento cerebro vascular.....</b>	<b>13</b>
<b>Factores de riesgo del evento cerebro vascular.....</b>	<b>14</b>
<b>Factores de riesgo modificables.....</b>	<b>15</b>
<b>Diagnóstico.....</b>	<b>20</b>
<b>Tratamiento.....</b>	<b>21</b>
<b>Hipótesis.....</b>	<b>23</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>23</b>
<b>Diseño metodológico.....</b>	<b>24</b>
<b>Operacionalización de las variables.....</b>	<b>25</b>
<b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....</b>	<b>26</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>28</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>40</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>42</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>43</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>44</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>48</b>

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Enfermedad Cerebro Vascular (ECV) se define como el desarrollo rápido de signos clínicos de disturbios de la función cerebral; la generalización de los malos hábitos alimenticios, tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo y otros cambios en el modo de vida, han llevado al aumento progresivo de enfermedades crónicas degenerativas, como las cerebrovasculares, que son la causa más frecuente de incapacidad en la población adulta mayor de 64 años, volviéndose un problema trascendental de salud pública.

Epidemiológicamente constituye una de las patologías neurológicas más frecuentes con una alta tasa de morbilidad física y psíquica. En las últimas décadas ha sido identificada como la tercera causa de muerte en la población mundial (luego de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer). Su incidencia se cifra aproximadamente en unos 200 casos por 100.000 habitantes y año. (2). En nuestro medio en el Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM), según datos obtenidos en Estadística; en el Departamento de Clínica existe al menos 5 a 10 casos de ECV hospitalizados por mes.

Esta patología condiciona uno de los mayores índices de ocupación de camas hospitalarias y estancias prolongadas, además que la propia hospitalización puede causar complicaciones que condicionan un aumento considerable de la mortalidad. Sin embargo, este problema sobrepasa el ámbito hospitalario ya que las secuelas neurológicas requieren atención médica de nivel primario y especializado, ya que más del 50% de los enfermos quedan con incapacidades que limitan la calidad de vida.

Las metas del tratamiento han sido conseguir modificaciones en el estilo de vida (disminución de peso, dieta y actividad física) y un control adecuado de los factores de riesgo modificables para el desarrollo de ECV. Que si logramos corregir y tomamos medidas de prevención, podremos disminuir el impacto de esta enfermedad y brindar una oportuna atención a nuestros pacientes.

## **JUSTIFICACIÓN**

El presente trabajo de investigación pretende determinar la asociación de los factores de riesgo, como son la Hipertensión Arterial (HTA), Dislipidemia y Diabetes Mellitus tipo 2 (DM 2), con la Enfermedad Cerebrovascular, mediante la realización de un estudio de casos y controles en pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la Ciudad de Cuenca.

La Enfermedad Cerebrovascular se trata de una de las patologías más importantes relacionadas con morbi-mortalidad en la población, que al presentarse en un individuo va a disminuir su calidad de vida, debido a que muchas de las personas que lo padecen permanecen con un déficit neurológico que les impide un adecuado desarrollo y desempeño en la sociedad.

En nuestro medio no existe un estudio de casos y controles sobre este síndrome, por este motivo planteamos la importancia de realizar estudios locales, que caractericen la situación actual en nuestra población, y así poder identificar los factores de riesgo para desarrollar estrategias y aplicar medidas que disminuyan la incidencia de ECV; por tal motivo nosotros hemos escogido este tema para desarrollarlo con responsabilidad y objetividad, con la finalidad de obtener datos esenciales acorde a nuestra realidad.

## MARCO TEORICO

### ENFERMEDAD CEREBROVACULAR

Según la Organización Mundial de Salud, la ECV es un síndrome clínico caracterizado por el rápido desarrollo de síntomas y/o signos correspondientes usualmente a afección neurológica focal, y a veces global, que persiste más de 24 horas o conduce a la muerte sin otra causa aparente de origen vascular (1, 2).

Se considera la tercera causa de muerte en países industrializados y es la primera causa de invalidez en el mundo. La incidencia en España se cifra aproximadamente en unos 200 casos por 100.000 habitantes por año y esta aumenta exponencialmente con la edad, desde tres por cada 10.000 habitantes en la tercera y cuarta décadas de la vida, hasta 300 por 10.000 en la octava y novena décadas de la vida (incremento de 300 veces); el 88% de ECV ocurren en mayores de 65 años de edad. Se considera que entre los sujetos que sufren un evento agudo, de 15 a 30% mueren en los primeros 30 días posteriores (7).

De los pacientes que sufren un ictus aproximadamente un tercio fallecen en el año siguiente, otro tercio quedan permanentemente incapacitados y el tercio restante consiguen una recuperación considerable; ocasionando en 1990 4.4 millones de fallecimientos en el mundo. En la mujer supone la primera causa de discapacidad grave, y la segunda causa de demencia después de la enfermedad de Alzheimer. La prevalencia de ECV en Colombia, según diversos estudios, oscila entre 300 y 559 casos por 100.000 habitantes (2, 5, 6, 7, 8).

La ECV ocurre cuando el suministro de sangre a una parte del cerebro se interrumpe repentinamente o cuando un vaso sanguíneo en el cerebro se rompe, dando lugar a un sangrado espontáneo dentro de la cavidad craneal. Con la consecuencia de muerte neuronal cuando dejan de recibir oxígeno y nutrientes de la sangre, o cuando son dañadas por una hemorragia repentina en el cerebro y alrededor del mismo (9).

La ECV se clasifica en dos grupos principales: isquémico (70 a 80%) y hemorrágico (20 a 30%), que a su vez se dividen en varios subgrupos. Dentro del isquémico se encuentra el ataque isquémico transitorio (AIT), que puede manifestarse por daño neurológico funcional y el infarto cerebral que implica la evidencia morfológica de daño estructural neuronal irreversible. Mientras que el hemorrágico se divide en hemorragia intracerebral y hemorragia subaracnoidea (1,5).

La isquemia cerebral es el estado caracterizado por la disminución del metabolismo energético como consecuencia de la disminución del aporte sanguíneo en forma total o parcial. Cuando se interrumpe el flujo de sangre al cerebro, algunas células cerebrales mueren inmediatamente, mientras que otras permanecen sometidas a riesgo de morir. Estas células dañadas constituyen la penumbra isquémica y pueden permanecer en un estado de riesgo por varias horas que con tratamiento oportuno, estas células pueden salvarse (1, 9).

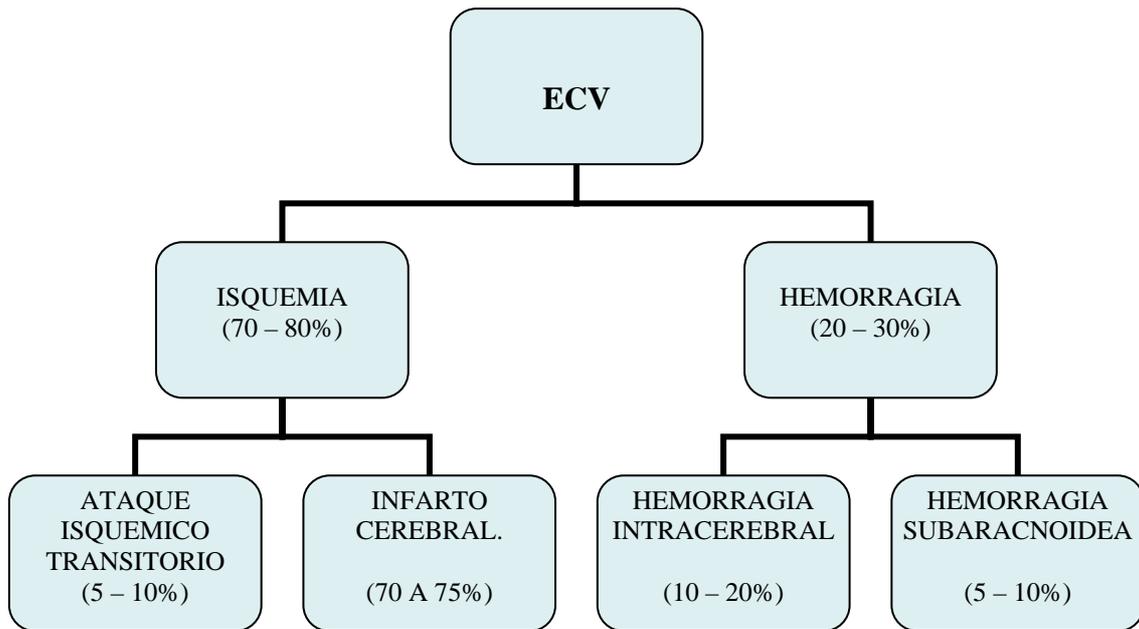
El ataque isquémico transitorio (AIT) se caracteriza por una disfunción neurológica focal con una duración usual de quince minutos a 2 horas. Su presencia aumenta significativamente el riesgo de ECV completa o establecida. Las alteraciones

neurológicas difusas no deben aceptarse como evidencia de accidente isquémico transitorio (10).

El infarto completo es cuando el defecto neurológico de origen vascular persiste más de tres semanas dejando secuelas. La mayoría de ECV se instalan entre una y dos horas pero hay grupos que pueden tardar días en manifestarse. También vemos que entre un AIT y una enfermedad cerebrovascular en evolución hay una tendencia a la similitud en cuanto al desarrollo temporal, sin embargo, la presencia de secuelas o su ausencia, hace la diferencia entre un defecto isquémico transitorio y un ECV en evolución (10).

Las lesiones lacunares corresponde a pequeños infartos que afectan arterias perforantes profundas, incluyendo lenticuloestriadas, talamoperforantes y perforantes pontinas, debido a HTA y enfermedad de pequeños vasos (hialinosis o lipohialinosis) (10).

La ECV hemorrágica es consecuencia de la rotura de un vaso cerebral y dependiendo de su localización y extensión se divide en intracerebral (10 a 20%) y subaracnoidea (5 a 10%). Un tercer tipo de hemorragia intracraneal es la intraventricular primaria que es poco frecuente excepto en el período perinatal. En la hemorragia intracerebral la rotura vascular da lugar a una colección hemática en el parénquima encefálico y en la hemorragia subaracnoidea se presenta extravasación espontánea de sangre al espacio subaracnoideo (1).



**Principales tipos y frecuencias de ECV (1).**

## **ETIOLOGÍA DEL EVENTO CEREBROVASCULAR**

En la **enfermedad cerebrovascular isquémica** se consideran cinco grandes grupos etiológicos: la aterosclerosis en grandes arterias (20%), cardioembolismo (20%), enfermedad de pequeños vasos (25%), criptogénico (30%), otras causas (5%).

La **hemorragia intraparenquimatosa primaria** (75 a 85%) esta dada principalmente por la hipertensión arterial crónica o por la angiopatía amiloide. La HTA es el factor de riesgo más importante para la hemorragia intraparenquimatosa y aumenta el riesgo en personas que reciben tratamiento en forma irregular, antecedentes de tabaquismo, consumo de alcohol y bajos niveles de colesterol (< 160mg/dl) (1).

La **Hemorragia Subaracnoidea (HSA)** representa entre el 4.5 y 13% de todos los casos de ECV. Como etiología tenemos principalmente la rotura de aneurismas saculares (70 a 80%), malformaciones arteriovenosas (5 a 10%), abuso de drogas y un pequeño porcentaje en los que no se determina la causa (5 a 10%) (1).

Clínicamente la ECV se manifiesta por algún o algunos de los siguientes síntomas o signos, alteración del estado de conciencia (estupor o coma, confusión o agitación, convulsiones); afasia u otras alteraciones cognitivas o disartria, debilidad o asimetría facial (ipsilateral o contralateral) con debilidad de extremidades sean superiores o inferiores. Incoordinación, debilidad, parálisis, o pérdida sensorial de una o más extremidades. Ataxia, torpeza o debilidad al caminar. Pérdida visual monocular o binocular o pérdida parcial de visión de campos. Vértigo, diplopía, hipoacusia unilateral, náusea, vómito, cefalea, fotofobia (adaptado de Cook y col.) (10).

## **FACTORES DE RIESGO DEL EVENTO CEREBROVASCULAR**

Algunas personas están sometidas a un riesgo mayor de sufrir una ECV que otras, los diferentes factores de riesgo que se asocian a una mayor probabilidad de sufrir un ictus se han clasificado en factores de riesgo no modificables como la edad, sexo, etnicidad y un historial de ECV en la familia y en factores de riesgo modificables, tales como la HTA, tabaquismo, DM2, sedentarismo, hábitos alimenticios; que pueden ser modificados o controlados por la persona sometida a dicho riesgo, la importancia de estos últimos es que se pueden adoptar estrategias de prevención primaria.

Los factores vasculares para la ECV isquémica son la hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes, enfermedad cardíaca de tipo isquémico o con riesgo de embolia, como la fibrilación auricular o prótesis valvulares. Otros como la aterosclerosis carotídea o vertebrobasilar significativa, antecedentes de AIT o ECV, tabaquismo, obesidad, sedentarismo, raza afroamericana y edad mayor de 60 años (2, 8, 9).

Los **factores de riesgo no modificables**, en donde las personas mayores son las que tienen un riesgo aumentado de padecer la enfermedad cerebrovascular, en relación a la población en general debido a que el riesgo aumenta con la edad. La edad es el factor de riesgo más importante para la ECV, con incrementos importantes a mayor edad. Se estima que siete de cada ocho muertes por ECV se presentan en individuos mayores de 65 años.

La importancia de esto toma perspectiva al considerar que la población mayor de 65 años se incrementará en 50% entre 1995 y 2025 (27). Por cada década después de 55 años, el riesgo de ECV se duplica, y dos terceras partes de todos los ECV ocurren en personas mayores de 65 años (9).

Genero: los hombres tienen un mayor riesgo de sufrir una ECV, presentando un riesgo de 1.25 veces mayor al de las mujeres. El riesgo de morir aumenta progresivamente con la edad y es mayor para los hombres en todas las etapas de la vida (9, 12).

Genética: la ECV parece estar generalizada en algunas familias, los miembros de una familia pudieran tener una tendencia genética a factores de riesgo tales como una predisposición heredada a la HTA o diabetes. La influencia de un estilo de

vida común entre los miembros de la familia pudiera contribuir también a la ECV familiar (9).

Etnia: el riesgo de ECV varía entre los diferentes grupos étnicos y raciales, la incidencia de ECV entre los afroamericanos es casi el doble que los norteamericanos de raza blanca. Los afroamericanos entre las edades de 45 y 55 años tienen de cuatro a cinco veces mayor probabilidad de morir debido a una ECV que las personas de la raza blanca. Después de los 55 años la tasa de mortalidad por ECV entre las personas blancas aumenta y es igual a la tasa de los afroamericanos (9).

Estilo de vida y medio ambiente: el riesgo mayor de sufrir una ECV de un área geográfica en relación a otra, podría deberse a factores geográficos o ambientales o a diferencias regionales en el estilo de vida, incluyendo tasas más elevadas de consumo de cigarrillos y una preferencia regional por alimentos salados, y con un alto contenido de grasa (9).

Los **factores de riesgo modificables** como la HTA ocupa uno de los primeros lugares en la consulta a nivel primario y es el factor de riesgo mayor y probablemente el más importante entre los factores de riesgo modificables (6, 7, 12, 13, 14, 15, 16). En el estudio de Framingham en aquellos pacientes con tensión arterial igual o mayor 160/ 95, el riesgo de desarrollar una ECV fue de 3.1 para varones y 2.9 para mujeres. La prevalencia de HTA aumenta un 20% a los 50 años de edad, hasta 60% a los 90 años; la presencia de HTA incrementa de tres a cinco veces el riesgo de ECV en comparación con los sujetos normotensos.

La HTA aumenta el riesgo de infarto cerebral debido al desarrollo de aterosclerosis acelerada de grandes vasos. La ECV se asocia de forma directa con la cardiopatía isquémica y fibrilación auricular. La HTA también incrementa en forma notable el riesgo de ECV hemorrágica debido a la degeneración lipohialinótica de la pared de arteriolas penetrantes, con la consecuente formación de microaneurismas, cuya ruptura origina el sangrado parenquimatoso; por este mismo mecanismo da lugar a infartos lacunares por afección de arterias pequeñas.

La HTA puede estar relacionada a su vez con la obesidad, la edad, tabaquismo, ingesta excesiva de alcohol (más de 300 ml a la semana), diabetes, adicción a las drogas, hiperhomocisteinemia, etnia, factores hereditarios, anticuerpos antifosfolípidicos, placas ulceradas en la aorta, anticonceptivos orales, crisis isquémicas transitorias, lípidos y factores cardíacos.

La conjugación de HTA, sexo masculino y tabaquismo incrementa de 12 a 20 veces el riesgo de ECV y la concurrencia de diabetes mellitus más HTA aumenta el riesgo de ECV hasta 12 a 15 veces en relación con la población sin estos factores (6). En personas mayores de 50 años la Presión Arterial Sistólica (PAS) mayor de 140 mmHg es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular mucho más importante que la Presión Arterial Diastólica (PAD). El riesgo de ECV comienza a partir de 115/75 mmHg y se duplica con cada incremento de 20/10 mmHg (13).

Las enfermedades cerebrovasculares agudas (debidos a infartos o hemorragias) se asocian con HTA en el 75% de los pacientes, dentro de los cuales hay un 50% de ellos que tienen historia previa de HTA (3). La tensión arterial cae

espontáneamente en la mayoría de los pacientes durante la primera semana posterior a la ECV, aunque un tercio de los pacientes continúan presentando hipertensión (3).

En la Diabetes Mellitus tipo 2 el control de todos los factores de riesgo clásicos sólo logra eliminar la mitad del exceso de riesgo de ECV (11). La enfermedad cardiovascular es responsable del 75% de la mortalidad total en los pacientes con DM 2 (11).

La gravedad y mortalidad del infarto cerebral son mayores en pacientes diabéticos y es mayor en mujeres que en hombres, en presencia de diabetes (6). La DM 2 aumenta la posibilidad de que las personas menores de 40 años desarrollen una ECV (11). Parece que este riesgo no se limita a la intolerancia a la glucosa y diabetes tipo 2 sino que se trata de un efecto paralelo al incremento glucémico el cual produce un daño endotelial (11, 17). La hiperglucemia contribuye a acelerar la aterogénesis y, de esta manera, al aumento de la ECV a través de diversos y complejos mecanismos, hasta ahora poco comprendidos (11).

La asociación entre hiperglucemia, hipertrigliceridemia y aterogénesis se hace más compleja por los efectos de otros factores de riesgo, como la hiperinsulinemia, la resistencia a la insulina y el aumento de la adiposidad central (más frecuente en pacientes con hiperglucemia), que pueden coexistir y aumentar el riesgo de ECV (11).

En la hiperlipidemia la aterosclerosis es un proceso degenerativo de los vasos sanguíneos que comienza con el depósito de lipoproteínas y células inflamatorias en la pared arterial con formación de estrías grasas, posteriormente estas placas

se pueden romper, soltando trombos y apareciendo la sintomatología clínica de la enfermedad cardiovascular (18, 19). Los niveles sanguíneos de colesterol bajo de 4.14 mmol/l aumentan el riesgo de ECV hemorrágica, mientras que los niveles sobre 7.23 mmol/L aumentan el riesgo de muerte en el ECV isquémico (20).

En el estudio de Framingham, el colesterol estaba asociado con ECV isquémico entre las personas que tenían niveles altos de proteínas plasmáticas sensibles a la inflamación, pero no entre las personas con niveles bajos de estos marcadores. El colesterol en forma aislada no puede ser un factor de riesgo, pero puede actuar recíprocamente con otros factores para ayudar a la progresión de aterosclerosis (21).

Varios estudios han demostrado que las personas con niveles altos de colesterol LDL corren un mayor riesgo de enfermedad arterial coronaria y tienen síntomas precoces de ECV. El grosor de la capa interna de la arteria carótida (grosor intima-media, IMT) es un marcador precoz de ECV (22). La hipercolesterolemia como factor de riesgo ha generado bastante información acerca de su impacto como factor independiente, o en combinación con otros factores (23).

El Tabaquismo es un factor de riesgo tratable e independiente para el desarrollo de ECV, pues está asociado tanto a lesión isquémica como hemorrágica (1, 19). Esto se explica mediante sus efectos adversos en la presión arterial, viscosidad sanguínea y agregación plaquetaria (1). En el estudio de Framingham se encontró que el tabaquismo aumenta el riesgo relativo de padecer ECV isquémica de 1.56 en hombre y 1.86 en mujeres, después de controlar los otros factores de riesgo. El dejar de fumar reduce el riesgo a niveles comparables con los no fumadores en 2 a 5 años (1).

En el servicio de urgencias el diagnóstico clínico de la ECV de presentación aguda es esencial para el estudio y manejo subsiguiente. En el perfil clínico hay que considerar la semiología del territorio vascular comprometido (carotídeo o vertebrobasilar), el tiempo de evolución, forma de instauración, enfermedades posiblemente relacionadas o causas precipitantes y el comportamiento de los síntomas desde su instauración (progresión o mejoría) (8).

En la semiología básica de los territorios neurovasculares podemos encontrar en la *arteria cerebral media*: hemiparesia y/o hemianestesia contralateral, afasia en hemisferio dominante, trastorno en orientación espacial, desviación conjugada de la mirada y alteración de la conciencia. *Artéria cerebral anterior*: paresia distal, apraxia ideomotora, afasia motora e incontinencia urinaria. *Artéria cerebral posterior*: hemianopsia homónima, alexia (dominante). *Territorio vertebrobasilar*: compromiso de pares craneales, nistagmus, ataxia, síndrome de Horner, déficit motor y/o sensitivo cruzado, alteración del estado de conciencia, cefalea, náusea, vómito y vértigo (8).

Para el diagnóstico de la ECV la Tomografía axial computarizada (TAC) cerebral simple, es el método más eficaz, rápido y de bajo costo para el estudio de una ECV en el servicio de urgencias. Busca detectar esencialmente hemorragia cerebral (tiene sensibilidad de 100% para Hemorragia intracerebral y de 96% para Hemorragia Subaracnoidea), o la presencia de signos radiológicos tempranos que sugieran evento isquémico extenso en evolución. En etapas muy tempranas de una ECV isquémica es frecuente que la TAC sea normal, como también es posible encontrar anomalías en isquemias cerebrales transitorias (8).

La Resonancia magnética (RM) cerebral supera a la TAC, tanto en la sensibilidad para detectar isquemia en la fase aguda, como en la identificación de lesiones antiguas de tipo lacunar, infartos del territorio vertebrobasilar o hemorragias pequeñas. Permite visualizar la circulación cerebral arterial y venosa, con lo cual se puede hacer una excelente correlación clínico-radiológica y un diagnóstico diferencial más amplio y rápido (8).

El Ultrasonido de urgencia está indicado para descartar fuentes cardioembólicas o disección arterial, principalmente en individuos menores de 45 años con isquemia cerebral o en mayores con antecedentes sugestivos de embolismo, como infarto de miocardio, fibrilación auricular, cardiopatía dilatada o valvulopatía; de su resultado depende el inicio temprano de la anticoagulación (8).

Las recomendaciones para el tratamiento de la ECV se basan en la prevención primaria, prevención secundaria y su tratamiento en la fase aguda. La prevención se realiza identificando a los individuos con factores de riesgo; con objetivos como modificaciones en el estilo de vida, un buen control de la HTA y la diabetes tipo 2, tratamiento de las dislipidemias, incentivar el abandono del tabaco, alcohol y drogas, el uso individualizado de anticonceptivos orales y terapia hormonal sustitutiva, etc.

La prevención secundaria, va dirigida a prevenir la recurrencia en pacientes que ya han sufrido algún evento cerebrovascular agudo y se basa a más de lo anteriormente anotado al uso de terapia antitrombótica y tratamiento quirúrgico eventual.

El tratamiento en la fase aguda se considera una emergencia médica, debiendo ser tratada en una unidad especializada de acuerdo al caso, desde las medidas generales, evitar las complicaciones y tratamiento específico de acuerdo al cuadro ya sea isquémico o hemorrágico (5, 9, 27).

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

Cuál es la asociación del Evento Cerebrovascular con la Hipertensión Arterial, dislipidemia y diabetes mellitus?

## **HIPÓTESIS**

Existe una asociación positiva entre la enfermedad cerebrovascular y la Hipertensión arterial, dislipidemia y diabetes mellitus tipo 2.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Determinar la asociación del evento cerebro vascular con la hipertensión arterial, dislipidemia y diabetes mellitus, en personas mayores de 40 años atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca 2006 - 2007.

### **Objetivos específicos**

1. Identificar los casos de Evento cerebrovascular de acuerdo a manifestaciones clínicas y/o tomográficas.
2. Describir las variables demográficas presentes en nuestro estudio (edad y sexo) y su relación con el evento cerebrovascular.
3. Establecer la intensidad de asociación de factores de riesgo (HTA, dislipidemia, diabetes mellitus) asociados con evento cerebrovascular.

## DISEÑO METODOLÓGICO

El diseño del estudio es de casos y controles, la investigación se realizó en la Ciudad de Cuenca - Ecuador, durante el período 2006 – 2007. Se selecciono como Universo a pacientes con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular tanto clínico como tomográfico, ingresados en el Hospital Vicente Corral Moscoso.

La población de estudio lo constituyeron pacientes con enfermedad cerebrovascular mayores de 40 años. El tipo de muestra es para casos y controles, el tamaño de la misma se calculo en base a la fórmula  $n = 2xp*q*(Z_{\infty} + Z_{\beta})^2/(p_0-p_1)^2$ ; el total calculado fue de 92 casos en base a la frecuencia de la ECV de 11% en los controles y en los casos 18.42%, con un nivel de confianza del 95%, potencia del 80%; se realizó el pareo de la muestra por edad y sexo y se eligió un caso por 2 controles. La asignación de las personas fue secuencial.

**Casos:** personas que presenten rápido desarrollo de síntomas o signos correspondientes a afección neurológica focal o global, que persistan por más de 24 horas y/o imágenes tomográficas compatibles con ECV, tales como hemorragia cerebral, hemorragia subaracnoidea o la presencia de signos radiológicos de isquemia.

**Controles:** pacientes del Hospital Vicente Corral Moscoso sin sospecha clínica de Evento Cerebro Vascular.

### Criterios de inclusión

1. Pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso
2. Pacientes mayores de 40 años
3. Pacientes con manifestaciones clínicas de ECV
4. Pacientes con manifestaciones radiológicas de ECV

### Criterios de exclusión

1. ECV postraumático
2. ECV por preeclampsia
3. ECV por trastornos hematológicos

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALAS
<b>EDAD</b>	Tiempo que una persona a vivido a contar desde que nació	Años	Años cumplidos desde la fecha del nacimiento hasta el momento de la entrevista. Edad copiada de la H. clínica u obtenida en el formulario de recolección de datos	< 65 años
				> 65 años
<b>SEXO</b>	Diferencia física constitutiva del ser Humano		Características fenotípicas	Masculino
				Femenino
<b>TENSIÓN ARTERIAL</b>	Presión que ejerce la sangre sobre la pared de las arterias. Paciente diagnosticado de HTA por un médico, diagnóstico previo y/o tratamiento.	Tensión arterial sistólica y diastólica	Datos obtenidos en el formulario de recolección de datos. (anexo N° 1,2). PAS $\geq$ 140 mmHg y/o PAD $\geq$ 90 mmHg. Diagnóstico previo de HTA y/o tratamiento antihipertensivo	Si
				No
<b>DIABETES MIELLITUS</b>	Paciente diagnosticado de diabetes mellitus por Médico o que recibe tratamiento antidiabético oral o insulina por 5 años o más	Valor en Mg/dl	Datos obtenidos en el formulario de recolección de datos. Glicemia en ayunas > 126 mg/dl, diagnóstico previo o en tratamiento (anexo N° 3)	Si
				No
<b>DISLIPIDEMIA</b>	Paciente con valores altos de triglicéridos y/o colesterol. diagnosticado por médico o en tratamiento	Triglicéridos igual o mayor a 160mg/dl (anexo n°4) y/o colesterol total mayor 220 mg/dl	Datos obtenidos en el formulario de recolección de datos. (anexo N° 4)	Si
				No

## **MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La gran mayoría de los pacientes de nuestro estudio fueron ingresados por el Departamento de Emergencia del Hospital Vicente Corral Moscoso, se realizó el diagnóstico de ECV mediante interrogatorio y examen clínico realizado por personal capacitado (médico tratante o residente postgradista en Medicina Interna).

Luego se confirmó el diagnóstico con la realización de una Tomografía axial simple de cráneo (TAC), que fue interpretada por el imageneólogo y/o el Médico tratante de Neurología, todos los pacientes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Fueron excluidos los pacientes que fallecieron o solicitaron el alta por falta de información para el estudio.

Los datos fueron recolectados por los investigadores con la ayuda de un formulario previamente elaborado y validado por los autores del trabajo (anexo N° 1). Las variables demográficas como edad y sexo se recolectaron mediante la realización de una entrevista directa con cada uno de los pacientes o de sus familiares (en caso de que el paciente tenga alteración de la conciencia) o mediante la información de la historia clínica.

El diagnóstico de HTA, DM2 y dislipidemia se obtuvo mediante interrogatorio directo al paciente o familiares; se preguntó si fue o no diagnosticado de dichas patologías, hace que tiempo y quien realizó el diagnóstico. La mayoría de pacientes y familiares conocían sus antecedentes y el tiempo aproximado de inicio de la patología. Algunos pacientes debutaron con el diagnóstico de ECV e HTA y/o DM2 al ingresar al Hospital.

También se tomo en cuenta la Tensión Arterial de ingreso y un examen de sangre donde constaron la glucemia, colesterol total, HDL colesterol, LDL colesterol y triglicéridos con el fin de tener una línea de base de la persona que formó parte del estudio.

Los controles fueron de tipo hospitalario, tomando en cuenta que no tuvieran el diagnóstico de ECV; al ingresar al Departamento de Clínica se incluyeron de acuerdo a edad y sexo utilizando el mismo formulario de los casos; tomando dos controles por cada caso, mediante asignación secuencial simple.

Se realizó varias solicitudes a los jefes de los departamentos hospitalarios para los permisos respectivos, no existió problemas para obtener la información de los pacientes o sus familiares y se incluyó en la ficha de recolección de datos el consentimiento Informado (ANEXO N° 5) que fue aprobado por el Comité de Bioética de la FF.CC.MM.; el mismo que se lleno con los nombres y la firma de los pacientes incluidos en el estudio, o sus familiares en primer grado (esposo, esposa, hijos, padres) en el caso de que los pacientes tengan alteración de la conciencia. Los datos que se obtuvieron directamente de las historias clínicas de los pacientes, no se incluyo el consentimiento informado.

Luego de la recopilación de datos para el tratamiento de la información, realizamos el ordenamiento, análisis e interpretación de los datos utilizando el sistema Epi-Info y Excel. La intensidad de los factores de riesgo asociados a la ECV se valoró en base al Odds ratio, la significancia con el Chi cuadrado y el intervalo de confianza.

## RESULTADOS

Se estudiaron a 115 pacientes considerados como casos – por presentar enfermedad cerebro vascular diagnosticada por tomografía axial computarizada de cráneo- y a 230, considerados como testigos o controles – estos tenían enfermedades distintas a la cerebro vascular, que ingresaron al departamento de Medicina Interna del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, entre enero y diciembre del 2007.

### 1. Pareamiento

Al grupo de estudio se le pareó por edad y sexo. En el grupo de los casos se encontró un promedio de edad en años de 67.1 con una desviación estándar (DS) de 13.4 y en el grupo control de 65.6 (DS= 14.8); el contraste de estos valores, con la prueba T para muestras independientes, dio un valor  $p= 0.362$ ; esto afirma que, los grupos según la edad son similares (Tabla 1).

**Tabla 1**  
**Descripción de los promedios de edad según el grupo: caso o control**  
**Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2007**

<b>Grupo</b>	<b>Promedio (años)</b>	<b>DS</b>	<b>Valor p</b>
Caso	67.1	13.4	0.362
Control	65.6	14.8	

Fuente: formularios de recolección de datos  
Elaborado por los autores

En relación con la variable sexo, en el grupo de casos, se encontró a 47 varones que corresponde al 40.9% y a 68 (59.1%) mujeres; en el control se halló a 94 pacientes de sexo masculino que constituye, también, el 40.9% y a 136 (59.1%)

de sexo femenino. El contraste de estas proporciones, con la prueba del Chi cuadrado ( $X^2$ ), da un valor  $p= 1.000$ ; demostrando, entonces, que los grupos (casos y controles) según la variable sexo son similares (Tabla 2).

**Tabla 2**  
**Distribución de los grupos (caso o control) según sexo**  
**Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2007**

Sexo	Casos		Controles		Valor p
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	
Masculino	47	40.9	94	40.9	1.000
Mujer	68	59.1	136	59.1	
Total	115	100.0	230	100.0	

Fuente: formularios de recolección de datos  
 Elaborado por los autores

## 2. Clasificación de la enfermedad cerebro vascular según el reporte tomográfico y su distribución por grupos de edad y sexo

La enfermedad cerebro vascular, en los casos, se distribuyó en: hemorragia subaracnoidea 33 pacientes que constituye el 28.7%; hemorragia intraparenquimatosas 41 (37.5%) e isquemia cerebral 41 (37.5%) (Tabla 3). La diferencia en las proporciones según el tipo de enfermedad cerebro vascular dio un valor  $p= 0.573$ ; esto afirma que los diferentes tipos de enfermedad cerebro vascular, a un nivel de significancia del 5%, se distribuyen, en esta muestra de estudio, de manera homogénea.

**Tabla 3**  
**Distribución en los casos del tipo de enfermedad cerebro vascular**  
**Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2007**

<b>Enfermedad cerebro vascular</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Hemorragia Subaracnoidea	33	28.7
ECV Hemorrágica	41	35.7
ECV Isquémica	41	35.7
Total	115	100.0

$X^2= 1.131$  valor  $p= 0.573$ ; ECV (enfermedad cerebro vascular)

Fuente: formularios de recolección de datos

Elaborado por los autores

En la distribución de la enfermedad cerebro vascular según el sexo, se encuentra que: aparentemente, la ECV isquémica tiene un porcentaje más alto en las pacientes de sexo femenino (19.1%); al igual que la enfermedad cerebro vascular hemorrágica y la subaracnoidea con el 20.9 y 19.1% respectivamente. Pero, al realizar el contraste de estas proporciones, con la prueba  $X^2$ , se encuentra que las diferencias no son significativas; es decir que, a un nivel de significancia del 5%, la enfermedad cerebro vascular es independiente del sexo (Tabla 4).

**Tabla 4**  
**Distribución del tipo de enfermedad cerebro vascular según sexo**  
**Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2007**

Sexo	Enfermedad cerebro vascular							
	Isquémica		Hemorrágico		Subaracnoidea		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Masculino	19	16.5	17	14.8	11	9.6	47	40.9
Femenino	22	19.1	24	20.9	22	19.1	68	59.1
Total	41	35.7	41	37.5	33	28.7	115	100.0

$X^2= 1.290$  valor  $p= 0.525$

Fuente: formularios de recolección de datos  
 Elaborado por los autores

En el análisis de la enfermedad cerebro vascular según los grupos de edad (menor a 65 años e igual o mayor a 65) se encuentra que la distribución de la enfermedad isquémica, hemorrágica y subaracnoidea tiene porcentajes más altos en las personas que tienen edad igual o mayor a 65 años con 23.5%, 19.1 y 17.4% respectivamente en relación con los porcentajes de 12.2%, 16.5% y 11.5% encontrados en los pacientes menores de 65 años. El contraste de estas proporciones dio un valor de chi cuadrado de 1.277 con un valor  $p= 0.528$ ; esto nos indica que, a un nivel de significancia del 5%, las variedades de enfermedad cerebro vascular se distribuye de manera homogénea (Tabla 5).

**Tabla 5**  
**Distribución del tipo de enfermedad cerebro vascular según grupos de edad**  
**Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2007**

Edad (años)	Enfermedad cerebro vascular							
	Isquémica		Hemorrágico		Subaracnoidea		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
40-64	14	12.2	19	16.5	13	11.3	46	40.0
≥ 65	27	23.5	22	19.1	20	17.4	69	60.0
Total	41	35.7	41	35.7	33	28.7	115	100.0

$\chi^2 = 1.277$  valor  $p = 0.528$

Fuente: formularios de recolección de datos  
 Elaborado por los autores

### 3. Comparación de los valores al momento del ingreso, de la presión arterial, glicemia y lípidos en el grupo de casos y controles

Las variables de la presión arterial sistólica, diastólica, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, triglicéridos y glicemia, en esta muestra, no tienen una distribución normal; por tanto, son analizadas sobre la base de las medianas; encontrándose que los diferentes valores, en los casos y controles, difieren significativamente (Tabla 6).

**Tabla 6**

**Comparación de las medianas de la presión arterial sistólica, diastólica y lípidos entre los casos y controles  
Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2007**

<b>Variables</b>	<b>Casos</b>	<b>Controles</b>	<b>Valor p (Mann Whitney U)</b>
Presión arterial sistólica (mmHg)	140	110	0.000
Presión arterial diastólica (mmHg)	80	70	0.000
Colesterol total (mg/dl)	166	149	0.005
Colesterol LDL	91	77	0.004
Colesterol HDL (mg/dl)	46	38	0.000
Triglicéridos (mg/dl)	107	130	0.000
Glicemia	120	105	0.001

**Fuente: formularios de recolección de datos  
Elaborado por los autores**

#### **4. Asociación entre la enfermedad cerebro vascular con los factores de riesgo – diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y dislipidemia**

En el grupo de los casos, de un total, de 115 pacientes con enfermedad cerebro vascular, 31 estuvieron expuestos a diabetes mellitus tipo 2 que corresponde al 27.0% y de los 230 controles 39, que corresponde al 17% tenían la exposición a diabetes (Tabla 7). Estos datos proporcionan un Chi cuadrado de 4.7, con una valor  $p=0.029$ ; un OR de 1.8; IC 1.1 – 3.1 (IC 95%) (Tabla 10). El OR de 1.1 indica que las personas expuestas a diabetes mellitus tipo 2 tienen 1.1 oportunidades de desarrollar enfermedad cerebro-vascular en relación a las que no están expuestas; el intervalo de confianza al 95% no incluye a la unidad, es decir, se ratifica la asociación positiva de la diabetes mellitus tipo 2 con la enfermedad cerebro-vascular. El porcentaje de riesgo atribuible en los expuestos fue del 10%;

quiere decir, que si eliminamos el factor de exposición, en este caso diabetes mellitus tipo 2, la enfermedad cerebro-vascular disminuirá en un 10%.

**Tabla 7**  
**Asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cerebro-vascular**  
**Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2007**

Diabetes mellitus tipo 2	Casos		Control		Total	
	N	%	N	%	N	%
Si	31	27.0	39	17.0	70	20.3
No	84	73.0	191	83.0	275	79.7
Total	115	100.0	230	100.0	345	100.0

**Fuente: formularios de recolección de datos**  
**Elaborado por los autores**

De los 115 pacientes con enfermedad cerebro-vascular (casos), 62 que constituye el 53.9% estuvieron expuestos a hipertensión arterial, en relación con los 54 (23.5%) de los 230 controles (tabla 8). Esta comparación proporcionó un Chi cuadrado de 31.8, con un valor de  $p= 0.000$ ; un OR de 3.8 (IC 95% 2.4-6.1) (Tabla 10); esto indica que, los pacientes (casos) expuestos a hipertensión arterial tienen 3.8 veces más la oportunidad de desarrollar enfermedad cerebro vascular en relación con los controles expuestos; se corrobora la asociación significativa entre hipertensión arterial y enfermedad cerebro vascular con los resultados del intervalo de confianza, al 95%, que no incluyen a la unidad. El porcentaje de riesgo atribuible en los expuestos fue 73.6%; indicando que si eliminaríamos la hipertensión arterial como factor de riesgo, la enfermedad cerebro vascular disminuiría en un 73.6%.

**Tabla 8**  
**Asociación entre hipertensión arterial y enfermedad cerebro-vascular**  
**Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2007**

HTA	Casos		Control		Total	
	N	%	N	%	N	%
Si	62	53.9	54	23.5	116	33.6
No	53	46.1	176	76.5	229	66.4
Total	115	100.0	230	100.0	345	100.0

**Fuente: formularios de recolección de datos**  
**Elaborado por los autores**

De los 115 casos, 39 (33.9%) pacientes estuvieron expuestos a dislipidemia en comparación con los 35 (15.2%) de los 230 controles (Tabla 9). Esta comparación dio un Chi cuadrado de 15.9, un valor  $p=0.000$ ; un OR de 2.9 (IC 95% 1.7-4.8) (tabla 10); es decir, que los pacientes expuestos a dislipidemia tienen 2.9 veces más la oportunidad de desarrollar enfermedad cerebro vascular en comparación con los que no están expuestos; esto se ratifica con los valores del intervalo de confianza que no incluyen a la unidad. El porcentaje de riesgo atribuible en los expuestos a dislipidemia fue del 65.5%; indicando que si eliminaríamos la dislipidemia como factor de riesgo, la enfermedad cerebro vascular disminuiría en un 65.5%.

**Tabla 9**  
**Asociación entre dislipidemia y enfermedad cerebro-vascular**  
**Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2007**

Dislipidemia	Casos		Control		Total	
	N	%	N	%	N	%
Si	39	33.9	35	15.2	74	21.4
No	76	66.1	195	84.8	271	78.6
Total	115	100.0	230	100.0	345	100.0

Fuente: formularios de recolección de datos  
Elaborado por los autores

**Tabla 10**  
**Valores del Chi cuadrado, p, Odds ratio e intervalos de confianza al 95%**  
**entre los factores de riesgo y la enfermedad cerebro-vascular**  
**Hospital Vicente corral Moscoso, Cuenca, 2007**

Factores de riesgo	Chi cuadrado	Valor p	OR	Intervalo de confianza al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
Diabetes mellitus tipo 2	4.74	0.029	1.8	1.1	3.1
Hipertension arterial	31.82	0.000	3.8	2.4	6.1
Dislipidemia	15.90	0.000	2.9	1.7	4.8

Fuente: formularios de recolección de datos  
Elaborado por los autores

### 5. Asociación entre diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia e hipertensión arterial con la enfermedad cerebro vascular isquémica

De 41 pacientes con enfermedad cerebro-vascular isquémica, 15 que constituye el 36.6% tenían diabetes mellitus tipo 2; en comparación con los 39 (17.0%) de un total de 230 controles (Tabla 11). Esta comparación proporcionó un Chi-cuadrado de 8.40, con una  $p=0.004$ ; un  $OR=2.83$  (IC 95% 1.37-5.82). Estos valores indican que, los pacientes expuestos a diabetes mellitus tipo 2 tienen 2.83 veces más la

oportunidad de desarrollar enfermedad cerebro-vascular isquémica en relación con los no expuestos. La asociación es significativa, ratificándose con el IC 95% que no incluye a la unidad (Tabla 14). El porcentaje de riesgo atribuible en los expuestos a diabetes mellitus tipo 2 fue del 64.66%; indica que si eliminamos la exposición a diabetes mellitus tipo 2, la enfermedad cerebrovascular isquémica disminuiría en un 64.66%.

**Tabla 11**  
**Asociación entre diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad**  
**Cerebro-vascular isquémica**  
**Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2007**

Diabetes mellitus tipo 2	Casos		Control		Total	
	N	%	N	%	N	%
Si	15	36.6	39	17.0	54	19.9
No	26	63.4	191	83.0	217	80.1
Total	41	100.0	230	100.0	271	100.0

**Fuente: formularios de recolección de datos**  
**Elaborado por los autores**

De 41 pacientes con enfermedad cerebro-vascular isquémica, 15 (36.6%) estuvieron expuestos a dislipidemia en comparación con los 35 (15.2%) de los 230 controles (Tabla 12). Esta comparación proporcionó un Chi cuadrado de 10.56, una  $p=0.001$ ; un OR 3.21 (IC 95% 1.55-6.67); indicando que, los pacientes expuestos a dislipidemia tienen 3.21 veces más la oportunidad de desarrollar enfermedad cerebro-vascular isquémica en relación con los no expuestos. Asociación significativa, la misma que es ratificada con el IC95% que no incluye a la unidad (Tabla 14). El porcentaje de riesgo atribuible en los expuestos a dislipidemia fue del 68.8%; enseña que si eliminamos la exposición a dislipidemia, la enfermedad cerebro-vascular isquémica disminuiría en un 68.8%.

**Tabla 12**  
**Asociación entre dislipidemia y enfermedad cerebro vascular isquémica**  
**Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2007**

Dislipidemia	Casos		Control		Total	
	N	%	N	%	N	%
Si	15	36.6	35	15.2	50	18.5
No	26	63.4	195	84.8	221	81.5
Total	41	100.0	230	100.0	271	100.0

Fuente: formularios de recolección de datos

Elaborado por los autores

De 41 casos (pacientes con enfermedad cerebro-vascular isquémica) 22 (54.7%) estuvieron expuestos a hipertensión arterial en comparación con los 54 (23.5%) de los 230 controles; proporcionando un Chi cuadrado de 15.71, con un valor  $p=0.000$ ; un OR de 3.77 (IC 95% 1.90-7.49) (Tabla 13). Estos valores indican que, los pacientes expuestos a hipertensión arterial tienen 3.77 veces más la oportunidad de desarrollar enfermedad cerebro-vascular isquémica en relación con los no expuestos. La asociación es significativa, la misma es ratificada con el IC 95% que no incluye a la unidad (Tabla 14). El porcentaje de riesgo atribuible en los expuestos a hipertensión arterial fue del 73.5%; indicando que si eliminamos la exposición a la hipertensión arterial, la enfermedad cerebro-vascular isquémica disminuiría en un 73.5%.

**Tabla 13**  
**Asociación entre hipertensión arterial y enfermedad cerebro vascular**  
**isquémica**  
**Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2007**

Hipertensión arterial	Casos		Control		Total	
	N	%	N	%	N	%
Si	22	53.7	54	23.5	76	28.0
No	19	46.3	176	76.5	195	72.0
Total	41	100.0	230	100.0	269	100.0

Fuente: formularios de recolección de datos  
 Elaborado por los autores

**Tabla 14**  
**Valores del Chi cuadrado, p, Odds ratio e intervalos de confianza al 95%**  
**entre los factores de riesgo y la enfermedad cerebro-vascular isquémica**  
**Hospital Vicente corral Moscoso, Cuenca, 2007**

Factores de riesgo	Chi cuadrado	Valor p	OR	Intervalo de confianza al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
Diabetes mellitus tipo 2	8.40	0.004	2.83	1.37	5.82
Dislipidemia	10.56	0.001	3.21	1.55	6.67
Hipertensión arterial	15.71	0.000	3.77	1.90	7.49

Fuente: formularios de recolección de datos  
 Elaborado por los autores

## DISCUSIÓN

La ECV ocupa la tercera causa de muerte a nivel mundial, en Ecuador es la primera causa de morbilidad (Indicadores de salud Ecuador 2006), además su tratamiento es complicado y ofrece pobres resultados; por esto se debe tener en cuenta la prevención de los factores de riesgo.

En nuestro estudio al comparar los resultados porcentuales con otros realizados a nivel mundial, encontramos que la edad más frecuente de presentación de la ECV se da en las personas mayores de 65 años, con un promedio de 67.1 años, como se puede observar en la mayoría de estudios, como el publicado por Andrade y col. en México 2002 (6, 19, 27, 28).

Existe un ligero predominio en el sexo masculino reportado en otros trabajos como el referido por el Ministerio de Salud Pública de Cuba con una relación hombres - mujeres 1,3 : 1 sin embargo en nuestro estudio observamos predominio del sexo femenino con el 59.1% y un 40.9% para el sexo masculino (6, 19, 27, 28).

Las formas clínicas de ECV tuvo una distribución homogénea, con una diferencia en las proporciones que dio una  $p= 0.573$ , esto contrasta con otros trabajos en donde la forma isquémica es la más frecuente. Como la reportada por Saposnik y Oscar Del Brutto con 37.4% de hemorragias intracraneales y 62.6% infartos cerebrales.

Se confirma que la HTA es uno de los factores de riesgo más importantes, con una  $p=0.000$ , OR 3.8, IC 95% 2.4-6.1, igual al reportado en estudios como de Framingham quien refiere que en individuos con TA igual o mayor 160/95 el riesgo de desarrollar una ECV fue de 3.1 para hombres y 2.9 para mujeres después de ajustar por edad. El estudio de casos y controles realizado por Salvador y col. 2000, presenta un OR de 26.27  $p=0.02$  y el de Fernández y col. 2004, con un OR 10.06, IC 95% 3.9-25.8. Estudios coinciden que la disminución de la cifra arterial puede disminuir el riesgo de ECV, encontrando un porcentaje de riesgo atribuible en los expuestos de 73.6%, es decir que si eliminamos la exposición a la HTA, la ECV disminuirá en 73.6% (2, 4, 6, 19, 27, 28, 29).

Si analizamos la DM2 también nos da una asociación positiva con una  $p=0.029$  y OR 1.8 IC 95% 1.1-3.1, relacionado con otros estudios analíticos, como el realizado por A. Hervás España 2004, en donde reporta un OR 2.5, IC 95% 1.3-4.6. Hernández y col. también reportaron un OR 4.33 IC 95% 2.82-6.88, Barinagarrementeria en México reporta un RR 1.5 a 3 en hombres y mujeres; en individuos jóvenes el impacto es mucho mayor que en viejos con OR de 10 a 20 veces de desarrollar isquemia cerebral. Además con un porcentaje de riesgo atribuible del 10% (2, 4, 19, 27, 28).

La dislipidemia también presenta asociación, con una  $p=0.000$ , OR 2.9 IC 95% 1.7 - 4.8, igual a los datos encontrados en otros estudios como el realizado por Hernández y col. encontrando para el colesterol sérico un OR 5.0, IC 95% 2.6-9.7 y para los triglicéridos un OR 1.85 IC 95% 1.2-2.7. En el Honolulu Heart Program se observó un incremento continuo y progresivo del riesgo de infarto cerebral a medida que las cifras de colesterol aumentaban y que la utilización de tratamiento para reducir las cifras de colesterol, reduce el riesgo de infarto cerebral (Barinagarrementeria México 2003). Los resultados expuestos tanto de la HTA, DM2 y dislipidemia, al ser factores de riesgo modificables, son de importancia para la prevención primaria (2, 4, 19, 28).

La ECV isquémica y los factores de riesgo DM2, HTA y dislipidemia, muestran una asociación positiva, encontrándose una relación entre ECV isquémico y DM2 una  $p= 0.008$ ; OR 2.64, IC 95% 1.26 – 5.50; con dislipidemia  $p= 0.001$ ; OR 3.21, IC 95% 1.55 – 6.67 y con HTA  $p= 0.000$ ; OR 3.73, IC 95% 1.88 – 7. La HTA, la DM2 y la dislipidemia aumenta el riesgo de infarto cerebral debido al desarrollo de aterosclerosis acelerada de grandes vasos. Las enfermedades cerebrovasculares agudas (debidos a infartos o hemorragias) se asocian con HTA en el 75% de los pacientes (11, 13, 14, 15, 16, 17).

## CONCLUSIONES

1. La edad presentó un predominio en las personas mayores de 65 años.
2. Se encuentra mayor frecuencia de ECV en el sexo femenino en relación al masculino.
3. Las formas clínicas: hemorragia intraparenquimatosa, subaracnoidea e isquémica tuvieron una distribución homogénea en este estudio.
4. La frecuencia global de los principales factores de riesgo como la presión arterial sistólica, diastólica, glucemia y lípidos, al obtener las medianas se observó que existe mayor significancia en los casos que en los controles.
5. La enfermedad cerebrovascular presenta asociación positiva con la HTA, DM2 y dislipidemia, siendo la HTA el factor de riesgo más asociado a la ECV.
6. Existe asociación estadística entre ECV isquémico y los factores de riesgo HTA, DM2 y dislipidemia.

## RECOMENDACIONES

1. Se debería actuar principalmente en los factores de riesgo modificables de la enfermedad cerebrovascular, en especial en la HTA, Diabetes Mellitus, Dislipidemias, mediante prevención primaria; dirigido a la población y manejado por el Ministerio de Salud Pública y los médicos de forma individual en su consulta diaria.
2. Dar mayor importancia al tema por parte de los trabajadores de salud, facultades de medicina, etc., dando a conocer las complicaciones y consecuencias de la enfermedad cerebrovascular.
3. Es importante dar a conocer el estudio a las autoridades hospitalarias para difundir los resultados de este estudio y realizar prevención primaria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BARINAGARREMENTERIA Fernando, Cantú Brito. Enfermedad Vascolar Cerebral. Factores de riesgo de la enfermedad vascular cerebral. Editorial El Manual Moderno. México D.F. 2003.(2) 23-55
2. HERVÁS Adolfo. Factores de riesgo de ictus. Estudio caso-control en una población de la Comunidad Foral de Navarra. Centro de Salud de Tafalla. España. 2005; Vol.28, Nº 3: 325-334
3. BATH Fiona, et al. Fármacos vasoactivos para accidente cerebrovascular agudo (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2006 Número 1. Oxford: Update Software Ltd.
4. HERNANDEZ BPF, Fuentes CI, Escobedo PJ. Enfermedad Cerebrovascular y Factores de Riesgo Asociados: Estudio de casos y controles. México. 2002
5. RUIZ GIMENEZ N, González Ruano P, Suarez C. Abordaje del Accidente Cerebrovascular. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud. Hospital Universitario La Princesa. Madrid. 2002; 26: 93 – 106
6. ANDRADE José, Salar Abelardo. Factores de Riesgo de la Enfermedad Cerebrovascular en el Hospital Central Militar. Rev. De Neurología, Neurocirugía y Psiquiatría. Lomas de Sotelo, D.F. México. 2002; 35 (2): Abril – Junio: 84 – 88
7. MEJÍA RAMÍREZ Martín. Anuarios de Morbilidad 1995-1999. Universidad Autónoma de Tlaxcala. México: SUIVE/DGE/SSA. 2000.
8. OROZCO Luís. Enfermedad Cerebrovascular. Guías para Manejo de Urgencias. Fundación Clínica Valle del Lili Cali. Colombia. 2000; 8: 1219 – 1224

9. BETHESDA. Accidente Cerebrovascular: Esperanza en la Investigación. National Institute Neurological Disorders and Stroke. Dic. 2006: 1 - 29
10. TURRENT José, Talledo Leandro, González Angel, Gundián José, Remuñán Carmen. Comportamiento Y Manejo De La Enfermedad Cerebrovascular. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias. 2004;3(2): 32-43
11. MILLARUELO TRILLO J, Sangros González J, Remiro Serrano F. ¿La diabetes tipo 2 debería diagnosticarse y tratarse como una enfermedad cardiovascular?. La Paz Zaragoza. MEDIFAM 2002; 12 (8): 508-514
12. Reorientación de los Programas de Hipertensión y Diabetes 2. División de Rectoría y Regulación Sanitaria Departamento de Programas de las Personas. Programa de Salud del Adulto. 2002
13. MOLINA Díaz, Martí Canales Juan. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC7). National Institutes of Health. EEUU. 2003
14. Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S), in PubMed. Lancet, 1994 Nov; 344 (8934): 1383-9
15. Third report of the Expert Panel on Detection, evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults full report: manuscript version. National Heart, Lung, and Blood Institute Web site. Junio 1, 2002
16. CAIRU Li, Gunnar Engström, Bo Hedblad, Göran Berglund, Lars Janzon. Risk Factors for Stroke in Subjects with Normal Blood Pressure. A prospective Cohort Study. Stroke. American Heart Association 2005; 36: 234 – 238

17. CAPES Sarah, et al. Stress Hyperglycemia and Prognosis of Stroke in Nondabetic and Diabetic Patient: A Systematic Overview. Stroke. American Heart Association. 2001; 32: 2426 – 2432
18. CORTES Rico Olga. Cribado de La Hipercolesterolemia. Grupo PrevInfad/PAPPS. Asociación Española de Pediatría. 2006; 14 Septiembre: 17 - 42
19. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA (MINSAP). Programa Nacional de Prevención y Control de las Enfermedades Cerebrovasculares (ECV). La Habana: MINSAP. Cuba. 2000: 1-4
20. PIECHOWSKI-JÓZWIAK Bartłomiej, et al. Cholesterol as a Risk Factor For Stroke The Fugitive?. Stroke. American Heart Association. Apr 2004; 35; 1523-1524
21. THRIFT Amanda. Cholesterol Is Associated With Stroke, But Is Not A Risk Factor. Stroke American Heart Association. 2004;35; 1524 - 1525
22. MCGARRY JD. Banting. Dysregulation of Fatty Acid Metabolism in the Etiology of Type 2 Diabetes. University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas, Texas. Diabetes. January 2002; 51: 7-18
23. SNOWALL Abel, Silva Isis, Illnait José, Castaño Gladys. Factores De Riesgo Aterogénicos En Pacientes Normocolesterolémicos. Rev Cubana Med Gen Integr 2000;16(5):455-60
24. KURTH, Tobias, et al. Smoking and the Risk of Hemorrhagic Stroke in Men. Stroke. American Heart Association. 2003; 34; 1151 – 1155
25. KURTH, Tobias, et al. Smoking and the Risk of Hemorrhagic Stroke in Women. Stroke. American Heart Association. 2003; 34; 2792 - 2795

- 26.** WOLF PA, D'Agostino RB, Belanger AJ, Kannel WB. Probability of stroke: a risk profile from the Framingham Study. Stroke. American Heart Association. 1991;22:312-318
- 27.** SALVADOR Evelio, Rondón Evarelis, Moreno Pedro, Reyes Fermín. Factores de riesgo de la enfermedad cerebrovascular en nuevitas. Archivo Médico de Camagüey. 2000; 4(5)
- 28.** FERNANDEZ Lilia, Díaz Niurka, Guevara Ised. Estudio de factores de riesgo de la enfermedad cerebrovascular en el Policlínico Docente "Doctor Carlos J. Finlay". Revista Cubana Médica General Integral. 2004; 20 (1)
- 29.** SAPOSNIK Gustavo, Del Brutto Oscar. Stroke in South America a systematic review of incidence, prevalence, and stroke subtypes. Iberoamerican Society of Cerebrovascular Diseases. American Heart Association. Buenos Aires University. Argentina. 2003

## ANEXOS

### Anexo Nro. 1

#### UNIVERSIDAD DE CUENCA. POSTGRADO DE MEDICINA INTERNA.

#### FORMULARIO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Participante N°

H.CLIN.

1. Cuales son sus nombres y apellidos completos.

-----

2. ¿Cuál es su fecha de nacimiento?

Año     Mes   Día

2.1. ¿Cuántos años cumplidos tiene hasta la fecha?

Años

3. SEXO

1. Hombre ( )                      2. Mujer. ( )

4. ¿Cuál es su estado civil actual?

1. Soltero. ( )                      3. Viudo ( )                      5. Unión libre. ( )

2. Casado. ( )                      4. Divorciado. ( )

5. ¿Actualmente a que se dedica (últimos 6 meses)

-----

6. HIPERTENSIÓN ARTERIAL

6.1 Ha sido diagnosticado de HTA o toma algún fármaco para la TA?

1 Si ( )                      2 No ( )                      3 No refiere. ( )

6.2 Cuando le diagnosticaron o desde cuando toma tratamiento para la

Presión?

1. 0 a 10 años. ( )

2. > 10 años ( )

6.3 Quien le diagnostico?

- 1 Médico      2. Otros (anotar que persona fue)

## 7. DIABETES MELLITUS

### 7.1 Ha sido diagnosticado de Diabetes mellitus?

- 1 Si ( )                      2 No ( )                      3 No refiere. ( )

### 7.2 Cuando le diagnosticaron o desde cuando toma tratamiento para la Diabetes?

1. 0 a 10 años.              ( )  
2. > 10 años                  ( )

### 7.3 Quien le diagnostico?

- 1 Médico      2. Otros (anotar que persona fue)

## 8 DISLIPIDEMIA.

### 8.1 Alguna vez le han dicho que tiene o tuvo el colesterol o los Triglicéridos altos?

1. Si ( )                      2. No ( )

### 8.2 Quien le diagnostico?

- 1 Médico ( )      2. Otros (anotar que persona fue)

## 9. DATOS ADICIONALES:

### 9.1 DISLIPIDEMIA. (LABORATORIO)

Triglicéridos:	mg/dl.	LDL Colesterol	mg/dl
HDL colesterol	mg/dl.	Colesterol Total	mg/dl

9.2 TA                      mmHg.                      Glicemia                      mg/dl.

## 10. DIAGNOSTICO CLÍNICO Y TOMOGRAFICO ACTUAL.

-----

Fecha:

Firma del encuestador:

## Anexo NRO. 2

### CLASIFICACION DE LA TENSION ARTERIAL EN ADULTOS

CLASIFICACION TA	PAS mmHg.	PAD mmHg.
<b>NORMAL</b>	<b>&lt; 120</b>	<b>&lt; 80</b>
<b>PRE-HIPERTENSION</b>	<b>120 – 139</b>	<b>80 – 89</b>
<b>HTA: ESTADIO 1</b>	<b>140 – 149</b>	<b>90 – 99</b>
<b>HTA: ESTADIO 2</b>	<b>&gt; 160</b>	<b>&gt; 100</b>

**FUENTE:** MOLINA Díaz, Martí Canales Juan. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC7). National Institutes of Health. EEUU.2003

### Anexo NRO. 3

#### CRITERIOS DIAGNOSTICOS PARA LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

<b>GLUCEMIA AL AZAR</b> <b>=o&gt; 200 mg/dl</b>
<b>GLUCEMIA EN AYUNAS</b> <b>=o&gt; 126 mg/dl</b>
<b>GLUCEMIA, 2 HORAS DE CTOG</b> <b>200mg/dl</b>

**FUENTE:** Sociedad Ecuatoriana de Endocrinología. Consenso Ecuatoriano sobre el Diagnóstico y Manejo de Diabetes Mellitus tipo 2 – 2003. Quito: SEE, 2003

**Anexo NRO. 4**

**CLASIFICACION DEL ATP III PARA EL COLESTEROL Y TRIGLICERIDOS  
SERICOS (mg/dl)**

<b>COLESTEROL TOTAL</b>	
< 200 mg/dl	DESEABLE
200 – 239	LIMITE ALTO
= o > 240	ALTO
<b>TRIGLICÉRIDOS</b>	
< 150	NORMAL
150 – 199	LIMITE ALTO
200 – 499	ALTO
= o > 500	MUY ALTO

**FUENTE:** ATP III Guidelines At-A-Glance Quick Desk Reference

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

### **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A EVENTO CEREBRO VASCULAR EN PERSONAS MAYORES DE 40 AÑOS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA 2006 - 2007.**

Estimado paciente le invitamos a formar parte del estudio que trata sobre **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A EVENTO CEREBRO VASCULAR EN PERSONAS MAYORES DE 40 AÑOS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO**, este estudio tiene gran importancia, tanto para Usted, como para las personas que trabajamos en el área de salud, debido a que con esta investigación podremos conocer las causas por la que una persona realiza un derrame o infarto del cerebro y con esto podremos prevenir y actuar a tiempo sobre los principales factores que llevan a esta enfermedad.

La Universidad de Cuenca y el Postgrado de Medicina Interna queremos hacer un estudio sobre esta enfermedad; por tal razón solicitamos a Usted incluir al paciente en el estudio, con la realización de un examen físico donde conste: toma de Presión Arterial, examen de la función cerebral, realización de exámenes de laboratorio con colesterol y triglicéridos, azúcar en la sangre, por lo que tendremos que hacerle un pinchazo de la vena de uno de los brazos de su familiar y además de una radiografía de la cabeza (Tomografía Axial Computarizada de cráneo). Dichos procedimientos serán realizados por personal Médico calificado, dentro de nuestra Institución, los mismos que no tendrán ningún costo para Usted; gastos que serán asumidos íntegramente por los autores de este estudio.

La información que se obtenga es absolutamente confidencial. Se implementaran todas las medidas necesarias, para guarda los datos en un lugar seguro de forma tal que solo el personal de la investigación podrá acceder a ellos.

Su participación es voluntaria, si acepta participar, le solicitamos que firme la declaración de consentimiento.

Yo \_\_\_\_\_ he leído atentamente el documento y he tenido la posibilidad de hacer preguntas sobre el estudio y estas preguntas fueron contestadas y estoy de acuerdo con lo propuesto. Voluntariamente acepto mi participación en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento sin que esto signifique ningún perjuicio para mi persona.

Fecha: ..... Firma: .....

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO (FAMILIAR)**

#### **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A EVENTO CEREBRO VASCULAR EN PERSONAS MAYORES DE 40 AÑOS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA 2006 - 2007.**

Distinguido familiar del paciente, Sr. \_\_\_\_\_ le informamos que el paciente puede formar parte del estudio que trata sobre **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A EVENTO CEREBRO VASCULAR EN PERSONAS MAYORES DE 40 AÑOS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO**, ya que este estudio tiene gran importancia, debido a que con esta investigación podremos conocer las causas por la que una persona

realiza un derrame o infarto del cerebro y con esto podremos prevenir y actuar a tiempo sobre los principales factores que llevan a esta enfermedad.

La Universidad de Cuenca y el Postgrado de Medicina Interna queremos hacer un estudio sobre esta enfermedad; por tal razón solicitamos a Usted incluir al paciente en el estudio, con la realización de un examen físico donde conste: toma de Presión Arterial, examen de la función cerebral, realización de exámenes de laboratorio con colesterol y triglicéridos, azúcar en la sangre, por lo que tendremos que hacerle un pinchazo de la vena de uno de los brazos de su familiar y además de una radiografía de la cabeza (Tomografía Axial Computarizada de cráneo). Dichos procedimientos serán realizados por personal Médico calificado, dentro de nuestra Institución, los mismos que no tendrán ningún costo para Usted; gastos que serán asumidos íntegramente por los autores de este estudio.

La información que se obtenga es absolutamente confidencial. Se implementaran todas las medidas necesarias para guardar los datos en un lugar seguro de forma tal que solo el personal de la investigación podrá acceder a ellos.

La participación de su familiar es voluntaria, si aceptan la participación, les solicitamos que firmen la declaración de consentimiento.

Yo \_\_\_\_\_, con Cédula de Identidad N° \_\_\_\_\_ he leído atentamente el documento y he tenido la posibilidad de hacer preguntas sobre el estudio y estas preguntas fueron contestadas y estamos de acuerdo con lo propuesto. Voluntariamente aceptamos la participación de nuestro familiar en este estudio. Firmando este consentimiento no delego ningún derecho legal que me pertenezca.

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

Relación con el paciente: \_\_\_\_\_