



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

TÍTULO

PRONOSTICO FUNCIONAL EN PACIENTE JOVEN CON INFARTO CEREBRAL EN
MEXICO

R- 2014- 3601- 107

TESIS DE POSGRADO

PRESENTA

DR. MANUEL MARTINEZ MARINO

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE NEUROLOGÍA

ASESORES

DRA. ALEJANDRA CALDERON VALLEJO

DR. RAUL CARRERA PINEDA

México, D.F.

Febrero 2015



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.



A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop followed by a few strokes.

DRA. DIANA G. MENEZ DIAZ
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI

A handwritten signature in black ink, featuring a tall, thin vertical stroke that tapers to a point at the top.

DR. RAUL CARRERA PINEDA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN NEUROLOGIA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI

A handwritten signature in black ink, with a large, stylized initial 'A'.

DRA. ALEJANDRA CALDERON VALLEJO
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE NEUROLOGIA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI



"2014, Año de Octavio Paz"

Dictamen de Autorizado

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

FECHA 02/06/2014

DR.(A). ALEJANDRA CALDERON VALLEJO

PRESENTE

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

PRONOSTICO FUNCIONAL EN PACIENTE JOVEN CON INFARTO CEREBRAL EN MÉXICO

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

Núm. de Registro

R-2014-3601-107

ATENTAMENTE

DR.(A). CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD Y SEGURIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

A mis padres. Sabiendo que en esta vida de lucha y superación constante no existe una forma de agradecimiento, hoy quiero decirles que mis ideales, esfuerzos y logros son también suyos y motivados en ustedes.

A mis hermanas por su apoyo incondicional en todo momento.

A todos mis amigos, por el apoyo constante en las buenas y en las malas.

A mis maestros, que han fomentado mi formación en todo momento.

Y finalmente un agradecimiento especial al HE Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social y a la Universidad Nacional Autónoma de México.

ÍNDICE

CONTENIDO	PAGINA
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
JUSTIFICACION	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
OBJETIVOS	16
MATERIAL Y METODOS	17
CONSIDERACIONES ETICAS, RECURSOS Y FINANCIAMIENTO.	23
RESULTADOS	24
DISCUSION Y CONCLUSIONES	36
BIBLIOGRAFIA	41
ANEXOS	50

Datos del alumno (Autor)	Datos del alumno
Apellido paterno Apellido materno Nombre Teléfono Universidad Facultad o escuela Carrera No. de Cuenta	Martínez Marino Manuel 55 51 44 64 12 Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Medicina Medicina / Especialidad Neurología 512223140
Datos del asesor	Datos del asesor (es)
Apellido paterno Apellido materno Nombre (s)	Calderón Vallejo Alejandra Carrera Pineda Raúl
Datos de la tesis	Datos de la tesis
Título Número de paginas Año Número de registro	Pronostico Funcional en paciente joven con infarto cerebral en México. 54 2014 R - 2014 – 3601 - 107
	REQUISITO UNIVERSITARIO

RESUMEN.
**“PRONOSTICO FUNCIONAL EN PACIENTE JOVEN CON INFARTO CEREBRAL
EN MEXICO”**
2014

Manuel Martínez-Marino (a), Alejandra Calderón-Vallejo (b), Raúl Carrera-Pineda (c)

- (a) Médico Residente. Servicio de Neurología Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.
- (b) Médicos de base. Servicio de Neurología Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.
- (c) Jefe del Servicio de Neurología Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Introducción. El infarto cerebral (IC) de tipo isquémico es una de las principales causas de discapacidad. Según la literatura al menos el 10 – 12% de los pacientes con IC son jóvenes menores de 45 o 50 años. Los factores de riesgo considerados como tabaquismo, migraña, puerperio, embarazo, anticonceptivos orales y uso de drogas ilícitas están bien identificados. Las causas más frecuentes abarcan desde las cardiopatías hasta las angiopatías no aterosclerosas o las asociaciones con migraña, embarazo y puerperio entre otras, siendo la evolución pronostica buena, sin embargo el impacto socioeconómico es importante debido al déficit funcional y en el deterioro cognitivo.

Objetivo: Conocer el pronóstico funcional anual de los pacientes con IC menores de 50 años.

Material y Métodos. Estudio de cohorte, prospectivo, longitudinal y descriptivo que se realizó en el servicio de Neurología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS en la Cd. de México DF. Se incluyó a los pacientes hospitalizados en nuestra unidad por un IC de tipo isquémico a partir de Agosto del 2012 a Agosto del 2013. El IC fue definido como un déficit neurológico focal persistente por más de 24 hrs. El diagnóstico del IC y la localización de la lesión estuvieron basados en la información del expediente clínico y hallazgos radiológicos. Se realizó una evaluación anual con escala de Rankin Modificada (ERM), el índice de Barthel, el NIHSS y la prueba de MOCA, además de obtener variables demográficas, clínicas, de laboratorio, e imagen.

Resultados. Se evaluaron 26 pacientes, 42% mujeres. El promedio de edad fue 38 años. Los principales factores de riesgo fueron tabaquismo (58%), hipertensión arterial (15%) y obesidad y sobrepeso (15%). La calificación de NIH a su llegada fue en promedio de 7.3 (± 5.9), encontrando al 54% con menos de 5 puntos. En la ERM al ingreso se documentó que cerca del 70% tenía puntaje igual o menor a 2. Dentro de la etiología basado en TOAST en el 15% de los pacientes fue cardioembólica, el 8% afección de grandes vasos, 8% lacunar, 35% de causa determinada específica y con el mismo porcentaje el origen criptogénico. En la evaluación anual la ERM demostró que el 70% tuvo un desenlace favorable ($ERM < 1$) y reportándose el 3% de mortalidad. Sólo un paciente (4%) se determinó dependencia en el índice de Barthel (< 60 pts) y el 88% se determinó sin deterioro cognitivo (basado en MOCA). En el análisis bivariado los pacientes que tuvieron una puntuación en la escala de NIH alta (> 6 pts) a su ingreso revelaron 6.6 veces más probabilidad de tener discapacidad al año comparado con los pacientes con baja puntuación (< 5 pts) (RR 7.63 IC 95% 1.07-54.4 $p < 0.01$). Los pacientes con una puntuación en la escala de NIH alto tienen 9.5 veces más probabilidades de regresar a sus actividades laborales después de tres meses que los pacientes con baja puntuación (RR 10.5 IC 95% 2.80-39.2 $p < 0.01$).

Discusión y conclusión. La evaluación inicial del paciente con IC joven tiene alto impacto en la evolución pronostica durante su seguimiento, no solo en el aspecto funcional sino también en el cognitivo, de la misma manera el pronóstico está íntimamente asociado a su recuperación y reincorporación a su actividad laboral temprana.

INTRODUCCION

El infarto cerebral (IC) de tipo isquémico es un grave problema de salud pública, siendo una de las principales causas de discapacidad y muerte. La definición de Enfermedad Vascul ar Cerebral propuesta por la OMS incluye aquellos signos clínicos de déficit focal o global con síntomas que persisten durante 24 o más horas o bien muerte sin otra causa aparente.¹

Según los registros de la Organización Mundial de la Salud constituye la segunda causa global de muerte (9.7%), de las cuales 4.95 millones ocurren en países con ingresos medios y bajos.^{2,3} Existen diversos tipos de eventos vasculares, según la patogenia pueden ser de origen isquémico o hemorrágico. Se trata de un grave problema de salud pública, ya que representa una de las principales causas de muerte, solo después de las enfermedades cardiacas y tumores malignos. La incidencia mundial es aproximada de 1.5 a 4 casos por cada 1,000 habitantes y la prevalencia va de 8 a 20 por cada 1,000 habitantes.^{4,5} En países como Estados Unidos existe registro de 700,000 casos de Enfermedad vascular cerebral al año, considerándola la tercera causa de muerte, falleciendo un aproximado de 200,000 personas al año como consecuencia de este padecimiento.⁶

En México en el año 2008 el IC se constató como la tercera causa de mortalidad, con más de 30, 000 fallecimientos.⁷ Los factores de riesgo (Hipertensión, obesidad y diabetes) notificados por el estudio PREMIER continúan siendo los de mayor peso similar a lo publicado en otras poblaciones.⁸ El Estudio Mexicano BASID en

el 2010 reportó una tasa cruda de hospitalización anual de IC en mayores de 25 años de 143/100, 000 habitantes.⁹

El IC tiene importantes repercusiones en el aspecto funcional como en la calidad de vida de los pacientes, principalmente cuando son jóvenes.^{10,11} De acuerdo a diferentes estadísticas, al menos el 10 – 12% de los pacientes con IC son jóvenes menores de 45 o 50 años dependiendo de la edad límite considerada por el autor.¹⁰⁻¹² En algunas series se ha constatado que conforme la edad incrementa, también se incrementa el riesgo de ICI, por lo que a edad más temprana menor será la prevalencia.¹³⁻¹⁵

En lo que respecta a los factores de riesgo considerados en la población joven para presentar un IC, están documentados bajo estudios de casos y controles los siguientes:

Tabaquismo. El riesgo se incrementa debido a la duración y a la dosis de la de exposición a un OR (Odds ratio) de 2.2 cuando es consumo va de uno a 10 cigarrillo, y aumenta a 9.1 de OR cuando el consumo es de 40 cigarrillos o más al día.¹⁶

Migraña. Se ha demostrado que el riesgo de presentar un IC es casi el doble en pacientes con migraña con aura que en quienes no padecen migraña. Con mayor frecuencia se relacionan a afección de la arteria cerebral posterior, sin embargo se han reportado infartos únicos ó múltiples de diversa localización y tamaño.¹⁷

Puerperio y embarazo. Habitualmente es raro ver un IC en mujeres embarazada, sin embargo el riesgo se incrementa días antes del nacimiento y hasta 6 semanas después del parto. Se ha relacionado el estado hipercoagulable del embarazo y los cambios en las paredes de los vasos con los eventos vasculares, aun hay infarto isquémicos sin anomalías asociadas.^{18,19}

Anticonceptivos orales (AO). Aunque el rol de los AO es controversial, se ha determinado en estudios de meta-análisis que hay un incremento del riesgo al menos cuatro veces para las mujeres que toman pastillas con alto contenido de estrógenos. Sin embargo las pastillas con solo contenido de prostagenos parecen no incrementar el riesgo de IC.²⁰

Uso de drogas ilícitas. La frecuencia de uso de drogas ilícitas en pacientes con IC es casi del 12%. Las drogas con efecto simpaticomimético pueden ocasionar eventos vasculares isquémicos por medio de múltiples mecanismos, como hipertensión, incremento de la agregación plaquetaria, entre otros.¹¹

Definitivamente el diagnóstico etiológico del IC en joven estará basado inicialmente en los factores de riesgo que pudieran condicionar dicho evento, sin embargo la gran mayoría de los pacientes jóvenes que presentan eventos vasculares no tiene factores de riesgo conocidos, lo que amerita un abordaje diagnóstico complementario buscando inicialmente las causas más frecuentes

para su edad y en base a las características clínicas, de imagen y laboratorio que puedan apoyar o dar la pauta para la sospecha diagnóstica.

El abordaje inicial para el diagnóstico de IC será basado en estudios de imagenología los cuales incluyen una resonancia magnética (RM) de encéfalo o bien una Tomografía simple de Cráneo (TAC), aunque diversos estudios han comparado ambos estudios y se ha determinado que la RM es mejor que la TAC para la identificación de un IC, tomando como principales secuencias la imagen en T2 y difusión.¹³

Para determinar las causas de los IC y poder clasificarlas en diferentes subtipos, se ha creado una clasificación llamada TOAST (Por sus siglas en inglés: Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment) la cual consiste en los siguientes subtipos: Enfermedad de grandes vasos, Enfermedad de pequeño vaso, cardioembólico, otras causas identificables y causa indeterminada.¹² Pero cabe mencionar que la clasificación de las etiologías del IC suele no ser adoptada por todos los autores por lo que en muchas ocasiones se recomienda organizar sólo por subgrupos etiológicos.¹³

Dentro de las causas más frecuentes de IC en jóvenes citamos algunas de las siguientes:

Cardioembolismo: Se ha identificado como causa de IC en joven en cerca del 20% de los pacientes, sin embargo varía de acuerdo a la población. Las causas de

cardioembolismo reportadas hasta ahora son múltiples, sin embargo esto difiere con cada población.^{11-13,22-24} Las valvulopatías continúan siendo unas de las causas más frecuentemente descritas en poblaciones en donde la enfermedad reumatológica cardiovascular tiene elevada prevalencia.²⁴ Actualmente una importante causa de cardioembolismo frecuentemente descrita con relevancia importante como una fuente de embolismo ha sido la persistencia de foramen oval permeable (FOP), siendo reportada en algunos estudios como una de las causas más frecuentes de embolismo. La prevalencia actual del FOP se describe en al menos el 25% de la población aunque disminuye conforme incrementa la edad.^{25,26} Siendo el ecocardiograma transesofágico contrastado el estudio con mayor sensibilidad para su detección²⁷, así como el embolismo paradójico el mecanismo más frecuentemente descrito en esta situación, sospechándose de primera instancia en una trombosis venosa profunda lo que ameritará la extensión de estudios en busca de dicha fuente. Incluso además de realizar electrocardiogramas seriados y ecocardiograma transtorácico, muchos autores recomiendan la ecocardiografía transesofágica como un estudio que forma parte del protocolo diagnóstico del ICI en joven, sobre todo en aquellos que la causa no está aún determinada con un estudio completo.¹³ Siempre será necesario recordar que las fuentes embolígenas de alto riesgo en jóvenes detectadas por ecocardiografía incluyen las válvulas mecánicas protésicas, estenosis mitral, endocarditis, cardiomiopatías, trombos intracavitarios y tumores cardíacos como el mixoma.²⁸⁻³⁰

Angiopatas no aterosclerosas. La disección cervical arterial es por mucho la angiopatía no aterosclerosa más frecuente, considerándose como una de las tres

primeras causas de IC en jóvenes. La evidencia de displasia fibromuscular es evidente hasta en un 15% de los pacientes con disección de la carotídea interna.

³¹ Otras causas descritas para considerar angiopatías no ateroscleróticas son: Trauma, infección, migraña, vasculitis, síndrome de vasoconstricción cerebral reversible, enfermedades genéticas o hereditarias (Enfermedad de Fabry, Moya-Moya, entre otras) etc.¹¹ Los estudios como la Resonancia magnética con angiografía, la angiografía o el ultrasonido doppler carotídeo –vertebral combinado con el doppler transcranial pueden utilizarse para confirmar una lesión intra o extracraneal de grandes vasos.¹³

Enfermedad de pequeño vaso. A pesar de que este mecanismo está altamente relacionado con diabéticos e hipertensos de larga evolución, existen altos porcentajes descritos en poblaciones asiáticas y la población americana de color, lo que pudiera condicionar una influencia racial y étnica sobre este subtipo de IC.^{32,33} El tamaño descrito para considerar un infarto lacunar es por debajo de 15 mm de diámetro, siendo localizaciones habituales los núcleos de la base o el tallo cerebral¹⁵, con hallazgos adicionales frecuentes en estos pacientes, como lo es infartos lacunares silentes antiguos, leucoaraiosis en tomografía de cráneo y lesiones hiperintensas en ponderaciones T2 y FLAIR (fluid attenuated inversión recovery) de la sustancia blanca periventricular.³⁴ Dentro de las enfermedades que pueden ocasionar eventos lacunares se describen: Enfermedad de Fabry, infecciones, vasculitis, CADASIL entre otras.¹³

Otras causas identificables. Después de haber realizado el abordaje completo de laboratorio incluyendo biometría hemática completa, velocidad de sedimentación globular, proteína C-reactiva, electrolitos, glucemia, tiempos de coagulación, perfil de función hepático, perfil de función renal, perfil de lípidos e incluso tiroideo, así como también el abordaje por imagenológico, podremos tener en mente alguna etiología de menor frecuencia, como trombofilias, padecimientos inmunológicos, alteraciones protromboticas, entre otras). Las enfermedades hematológicas se encuentran relacionadas a trombofilias genéticas o hereditarias sólo en cerca del 5%. Siendo la causa de trombofilia adquirida más frecuente de IC en joven el síndrome de anticuerpos antifosfolípidos, específicamente el anticoagulante lúpico.³⁵

Infarto criptogénico. Dependiendo de la serie está descrito que hasta un 16 -30% de los ICI en jóvenes puede no ser identificada su etiología, sin embargo un frecuente error en los eventos criptogénicos es el retraso en la investigación etiológica o el estudio incompleto en estos pacientes. Esto tiene particular importancia cuando se trata de una disección que resuelve rápidamente o un trombo intracavitario que puede desaparecer en fragmentos o embolizar.³⁶

Finalmente podemos concluir que el abordaje de un IC en un paciente joven conlleva a una labor completa que habitualmente será continuación con el seguimiento de la evolución del paciente y ameritará futuras evaluaciones complementarias ya que de forma inicial incluso los pacientes con protocolo completo pueden tener estudios completos totalmente normales, sin embargo

durante su evolución llegar a desarrollar datos típicos de algún padecimiento o simplemente con estudios de control estar en rangos para determinar una posible etiología y posteriormente condicionar las pautas para el diagnóstico definitivo.

13,23

Dentro de la evolución pronóstica de los pacientes y aunque las causas del evento vascular son heterogéneas habitualmente el pronóstico en general es bueno, sin embargo puede haber un impacto socioeconómico importante incluyendo algún compromiso por déficit funcional que pudiera condicionar costos financieros. Por tal motivo la identificación etiológica del IC es crucial para prevenir la recurrencia del cuadro y además limitar la discapacidad funcional si es que la hubiera.^{11,23,37,38}

ANTECEDENTES.

Se ha considerado por estudios realizados a finales de los noventas que el pronóstico en general es favorable, pero en el paciente joven con IC y antecedentes previos de ICT incrementa el valor pronóstico. Además en el mismo estudio evaluaron el pronóstico funcional con el índice de Barthel (IB) a cinco años determinando que al término del estudio sólo el 16.1% de los pacientes sobrevivientes era dependientes, mientras que 55.6% había regresado al trabajo, manteniendo una tasa de mortalidad estable después del primer año del seguimiento oscilando entre 0.55 -0.61³⁹, otros autores han reportado en una población de 74 pacientes con IC joven una tasa de mortalidad anual de 1% con una tasa de recurrencia del 0.5% de nuevos infartos.⁴⁰

En una población holandesa donde se evaluó la mortalidad de pacientes con edad entre los 18 a los 50 años, con eventos vasculares, dividiendo la población en quienes cursaban con diagnóstico de isquemia cerebral transitoria (ICT) (n=262), IC (n=606) y hemorragia intracerebral (n=91). Los pacientes con IC se determinó que tuvieron una tasa de mortalidad al año de 2.4% (95% IC 1.2%-3.7%) manteniéndose posteriormente un riesgo anual constante de 1.2 a 1.8% con una mortalidad acumulada de 5.8% después de cinco años de seguimiento, de 12.4% después de 10 años de seguimiento y de 26.8% después de 20 años de seguimiento. Así mismo las mismo para pacientes con ICT la mortalidad anual acumulada fue de 1.2% (IC 95% 0.0-2.5%) y en años posteriores la mortalidad anual osciló entre 0.4% y 1.5%, lo que resulta en un acumulado de mortalidad del 2.5% (IC 95% 0.5%-4.4%) después de 5 años, 9.2% a los 10 años y 24% después de 20 años.⁴¹

Contemplando los datos descritos, algunos autores han descrito los factores de riesgo que incrementan la mortalidad, entre los cuales principalmente se describen: la malignidad entendida como neoplasias, la edad por arriba de 35 años, la presencia de factores de riesgo cardiovasculares, la hipertensión, infarto completo, con compromiso total de la circulación anterior, falla cardíaca, alta ingesta de bebidas alcohólicas, aterosclerosis de grandes vasos, tabaquismo y presentación con déficit neurológico severo.^{34,39,42,43}

Asimismo algunas series refieren a los pacientes con eventos aterotrombóticos y cardioembólicos asociados a peor pronóstico. Y de la misma forma también

existen algunas etiológicas asociadas a evolución de buen pronóstico como: Infarto lacunar, vasculopatía no aterosclerótica, estado de hipercoagulabilidad y etiología incierta o criptogénica.¹⁰

Con respecto a la recuperación funcional, se ha determinado que dentro de la evolución pos-infarto la mayor recuperación funcional será durante los primeros tres meses posteriores al evento, siendo aún significativa hasta el sexto mes, incluso en algunos estudios documentándose dicha mejoría predominantemente motora, de hecho inicialmente mejorando la extremidad pélvica y posteriormente la extremidad torácica, cuando sucede hemiparesia.⁴⁴

Múltiples estudios han reportado en seguimientos a largo plazo más del 90% de los pacientes con independencia en las actividades de su vida diaria.¹⁰

Diferentes estudios han determinado la funcionalidad con escalas diferentes, entre ellas, la escala de Rankin modificada (ERM), IB y escala de coma de Glasgow. De acuerdo con estudios realizados por Varona et al. En donde ha realizado seguimiento a largo plazo a pacientes con IC en joven se ha determinado que entre un 70 a 80% de los pacientes reportan no tener problemas significativos para las actividades de la vida diaria, contemplado con una calificación en la ERM de 0-2 (IB=100); un 10 – 20% reportan discapacidad moderada (ERM=3) y solo un 10% reportan discapacidad mayor con cierto grado de dependencia después del IC (MRS >3, IB <90).⁴²⁻⁴⁴

Dentro de la evaluación funcional del paciente joven posterior al IC hay pocos estudios que hayan evaluado el estado cognitivo, sin embargo algunos de ellos lo han realizado de forma muy detallada, tal es el caso de un estudio realizado en Roma, Italia por Cao M. et al, donde evaluaron 40 pacientes con IC en joven (<49 años) entre 6 y 12 meses posteriores al infarto con una valoración neuropsicológica detallada, incluso siendo comparativo con pacientes control, se consideró en términos de demencia a 5 de 40 pacientes, es decir el 12%, con una calificación <24/30 en el Minimental de folstein (Mini mental state examination, MMSE por sus siglas en ingles), incluso estando asociado (MMSE < 24) a menor puntaje en el índice de Barthel, y en relación a la evaluación neuropsicológica estos pacientes presentaron errores en más de tres diferentes pruebas neuropsicologicas.⁴⁷

En un estudio realizado en Holanda con 277 de IC en joven, de 18 a 50 años de edad, con edad promedio de 40 años, se realizó una evaluación neuropsicológica a los 11 años en promedio después del evento, siendo comparados con 146 pacientes control, determinando que en los pacientes con IC en joven poco más del 50% tuvo rendimiento inferior al promedio o deterioro cognitivo, concluyendo que los pacientes con lesiones supratentoriales de lado izquierdo tenían peor calificación en la evaluación cognitiva.⁴⁸

JUSTIFICACION.

El infarto cerebral de tipo isquémico en pacientes jóvenes puede ser producto de diversas etiologías que condicionan un padecimiento de abordaje extenso, sin embargo el impacto en su calidad de vida y sobretodo en la capacidad productiva del paciente se ve truncada debido a la expresión clínica del evento vascular produciendo efectos a nivel funcional y con ellos, un alto costo socioeconómico, sumamente importante para pacientes en este rango de edad.

Existen pocas series que reporten la situación del pronóstico en el infarto cerebral isquémico en jóvenes, aunque muchas de estas series consideran el pronóstico favorable para la gran mayoría de los pacientes, definiendo hasta ahora algunos aspectos predictivos para el futuro funcional, sin asociar la capacidad cognitiva, esta última es una condición pobremente evaluada en los estudios publicados hasta ahora.

La identificación temprana y el abordaje diagnóstico oportuno del paciente joven con un padecimiento vascular nos predispone a preguntarnos sobre su posible desenlace, lo que está sujeto a múltiples variables, siendo la discapacidad el factor de mayor preocupación en el paciente, aunque esto no traduce como tal un déficit funcional motor o sensitivo, sino también un déficit en la capacidad cognitiva que se asocia a decremento en el aspecto productivo y social principalmente.

La posibilidad de determinar las variables que pudieran estar relacionadas con un valor pronostico del infarto cerebral en pacientes jóvenes crea la necesidad de medir clínicamente la evolución de los pacientes y de forma rutinaria identificar las condiciones que infieren y/o predicen una evolución satisfactoria del padecimiento.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el estado funcional de los pacientes menores de 50 años al año de haber tenido un infarto cerebral?

HIPOTESIS

El pronóstico funcional al año del paciente menor de 50 años con infarto cerebral es mayor a 2 puntos en la Escala de Rankin Modificada en más del 20% de los pacientes.

OBJETIVO GENERAL

Conocer el pronóstico funcional en las actividades de la vida diaria al año de los pacientes con infarto cerebral menores de 50 años.

Conocer la evaluación cognitiva de los pacientes con infarto cerebral menores de 50 años al año del evento.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar las características clínicas de la población en estudio.

Conocer la frecuencia de los territorios vasculares infartados en la población en estudio.

Identificar las variables socio-demográficas como: edad, sexo, estado Civil, escolaridad, ocupación, hábito tabáquico, hábito alcohólico de la población en estudio.

Determinar la frecuencia de las causas de los infartos cerebrales en la población.

MATERIAL Y METODOS

Diseño del estudio. Se trata de un estudio de cohorte, prospectivo, descriptivo.

Sitio del estudio. El estudio se realizó en el servicio de Neurología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social en la Ciudad de México DF.

Población del estudio. Pacientes adscritos al Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional SXXI IMSS, en México DF. que estuvieron hospitalizados en dicha Unidad debido a un infarto cerebral de tipo isquémico a partir de Julio del 2012 a Julio del 2013. La definición de IC estuvo definida como un déficit neurológico focal persistente por más de 24 hrs corroborado por estudios de neuroimagen (TAC o RM). El diagnóstico de IC isquémico y la localización de la lesión estuvo basado en la información del expediente médico y los hallazgos radiológicos.

Criterios de inclusión.

Pacientes mayores de 16 años y menores de 50 años.

Pacientes que en su nota de ingreso y/o notas de evolución del expediente clínico cuenten con la calificación inicial de NIHSS y Rankin.

Pacientes que cuenten con estudio de imagen en nuestro hospital, ya sea Tomografía simple de cráneo y/o Resonancia Magnética Nuclear de encéfalo ponderaciones T1, T2, difusión y coeficiente de difusión aparente.

Criterios de exclusión.

Pacientes con antecedentes previos conocidos de infartos cerebrales.

Pacientes con infarto cerebral asociado a procedimiento quirúrgico abierto.

Pacientes con diagnóstico de infarto cerebral que se haya modificado su diagnóstico durante el primer año después del evento.

Pacientes con expediente clínico incompleto o extraviado.

TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Se determinó el tamaño de la muestra a conveniencia del investigador, ya que se obtuvo el número de pacientes que fueron hospitalizados (De Julio del 2012 a Julio del 2013) en nuestro centro y que cumplan los criterios de inclusión, por lo que no será posible calcularla.

DESCRIPCIÓN GENERAL.

EL servicio de Neurología del HE CMN SXXI del IMSS en México DF, hospitaliza de forma anual más de 500 pacientes de los cuales aproximadamente un 20-30% son padecimientos vasculares principalmente isquémicos, por lo tanto en base al número de pacientes hospitalizados en las fechas correspondientes al estudio se determinó la muestra y se le realizaron las mediciones físicas y cognitivas por escalas, así como un cuestionario de actividades básicas de la vida diaria, además de que se tomaron los datos correspondientes a información socio-demográfica, información clínica del descrita en el expediente clínico y la clasificación del infarto cerebral según sus diferentes subtipos etiológicos.

EVALUACION FISICA NEUROLOGICA.

Se obtuvo la evaluación inicial determinada durante su estancia en hospitalización en base a las escalas de NIH y Rankin modificada (ERM), validadas en español, siendo nuevamente evaluado el paciente a los 12 meses (\pm 20 días) del infarto cerebral, con las mismas escalas.

La escala de NIH incluye una evaluación física neurológica de once apartados, dentro de los cuales se encuentran: Nivel de consciencia, mirada conjugada, campos visuales, paresia facial, paresia de extremidades, ataxia de extremidades, sensibilidad, lenguaje, disartria y Extinción-Negligencia-Inatención; Según la puntuación obtenida podemos clasificar la gravedad neurológica en varios grupos: 0: Sin déficit, 1: Déficit mínimo, 2-5: Déficit Leve, 6-15: Moderado, 16-20: Déficit importante, 20 o más: Déficit Grave.⁴⁹

La ERM es una escala que valora, de forma global, el grado de discapacidad física tras un ictus. Se divide en siete niveles, desde 0 (Sin síntomas) hasta 6 puntos⁵⁰ considerándose buen resultado funcional en ERM 0-1, moderado 2-3 y severo >3 (todos los pacientes a los 12 meses del evento fueron evaluados por el mismo examinador).⁵¹

EVALUACIÓN COGNITIVA

Se realizó una evaluación cognitiva a los 12 meses del infarto cerebral, siempre por el mismo examinador, en base al Montreal Cognitive Assessment (MOCA por sus siglas en inglés) Test validado en español, el cual valora los siguientes dominios cognitivos: Visuoespacial, denominación, atención, lenguaje,

abstracción, memoria diferida y orientación, con una puntuación de máxima de 30 puntos y un tiempo de administración de 10 minutos aproximadamente, con un punto de corte de <21 puntos (Sensibilidad 0.714, especificidad 0. 745) para diferenciar a los pacientes sin deterioro cognitivo de sujetos con dicho deterioro, y con un punto de corte <14 puntos (Sensibilidad 0.843, Especificad 0.710) para diferenciar sujetos sin deterioro cognitivo de sujetos con demencia.⁵²

EVALUACION DE ACTIVIDADES BASICAS DE LA VIDA DIARIA

Estuvo basada en el índice de Barthel el cual se realizo también a los 12 meses del infarto cerebral. Este índice evalúa la capacidad funcional para las actividades basales de la vida diaria, valorando 10 aéreas: Alimentación, baño, aseo personal, vestirse, control de esfínteres anal y vesical, manejo del inodoro, desplazamiento en silla/cama, deambulación y subir y bajar escaleras. La puntuación va del 0 (Total dependencia) al 100 (Total independencia). Como punto de corte se ha establecido el 60 por encima del cual ya se considera independencia para las actividades de la vida diaria, aunque consideraremos en este estudio un puntaje de >85 como definición de buen desenlace, ya que en esta ocasión se trato de pacientes juvenes.⁵³

INFORMACION CLINICA.

Estuvo determinada por los datos descritos en el expediente clínico y constará de los siguientes rubros:

Comorbilidades asociadas o antecedentes de importancia considerados a su ingreso como: diabetes, tabaquismo, dislipidemia, hipertensión, obesidad, antecedente de migraña, uso de anticonceptivos orales y cardiopatía isquémica.

Perfil físico, que consta de los signos vitales de ingreso al servicio (Tensión arterial, Frecuencia cardíaca, Frecuencia respiratoria, Temperatura) así como el índice de masa corporal documentado a su ingreso.

Existencia de recurrencia tras un año después del infarto cerebral.

INFORMACION DE LABORATORIO.

Fue tomada del registro del laboratorio de ingreso del paciente, y constó de un perfil bioquímico al ingreso del paciente basado en:

Cifras séricas de: Hemoglobina, leucocitos, plaquetas, monocitos, neutrofilos, glucosa, urea y creatinina.

INFORMACION DE SUBTIPO ETIOLOGICO Y LOCALIZACION DEL INFARTO CEREBRAL.

Fue considerada la información basados en la documentación de la etiología en el expediente clínico y los hallazgos por neuroimagen (documentados en el sistema de computo de nuestra institución) para su localización así como se clasificó en el TOAST por sus siglas en ingles (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Registry), siendo información registrada en el expediente clínico.

INFORMACION DEMOGRAFICA.

Los datos registrados en el expediente clínico fueron la información suficiente para contemplar estas variables, entre ellas serán tomadas las siguientes: Edad, género, estado civil y escolaridad.

INFORMACION ADICIONAL.

Se contemplaron tres preguntas adicionales a los pacientes en el momento de su evaluación, las cuales serán: 1) ¿Cuánto tiempo después del infarto cerebral regreso a trabajar?, 2) ¿Se encuentra pensionado debido a las secuelas del infarto cerebral?, contemplándose la respuesta de la primera pregunta en días y la segunda una variable dicotómica.

ANALISIS ESTADISTICO.

Se realizo una base de datos en el sistema Excel de Microsoft, realizando operaciones sencillas, y se analizo en el paquete estadístico SPSS versión 21, en el cual se realizaron diferentes mediciones de las variables.

ASPECTOS ETICOS.

Se invitaron a todos los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión a participar en el estudio, dentro del Hospital de Especialidades del CMN SXXI. La información que nos fue proporcionada por cada paciente se manejo de forma confidencial, así mismo el trato hacia el paciente fue de respeto durante toda su participación, sin incurrir en los lineamientos del código de Núremberg y la Declaración de Helsinki. Los resultados que se obtenidos fueron presentados en la Sesión general del servicio de Neurología del HE CMN SXXI sede del estudio, y serán difundidos en los medios disponibles a nivel delegacional.

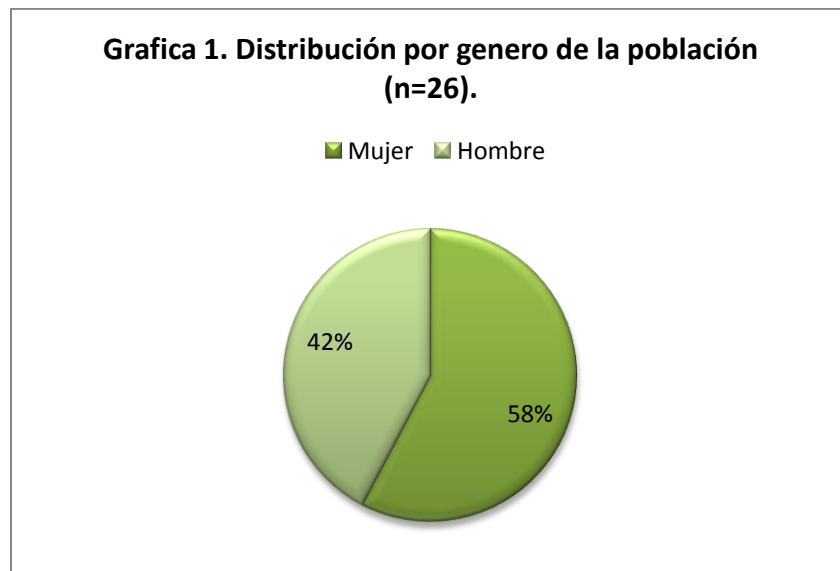
Además se cito a los pacientes terminado el estudio para darles a conocer los resultados de forma individual y asimismo se establecer las medidas necesarias para su control médico y su envió al especialista oportuno en el caso que así lo requirieran

RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.

Dadas las características del estudio fue factible su realización en la UMAE HE CMN SXXI del IMSS – México DF, contamos con el apoyo del personal médico, directivo, del laboratorio y asistentes médicos. Lo gastos generados por este estudio fueron cubiertos en su mayoría por el IMSS, ya que los pacientes además de acudir a su consulta médica periódica, cuentan con el servicio de laboratorio clínico y radiológico en el mismo hospital, lo cual facilitó en gran manera la viabilidad de dicho estudio.

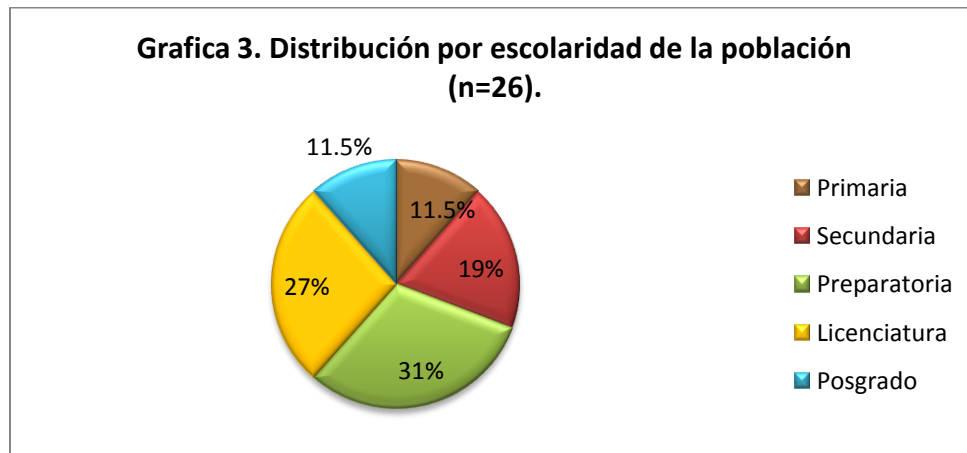
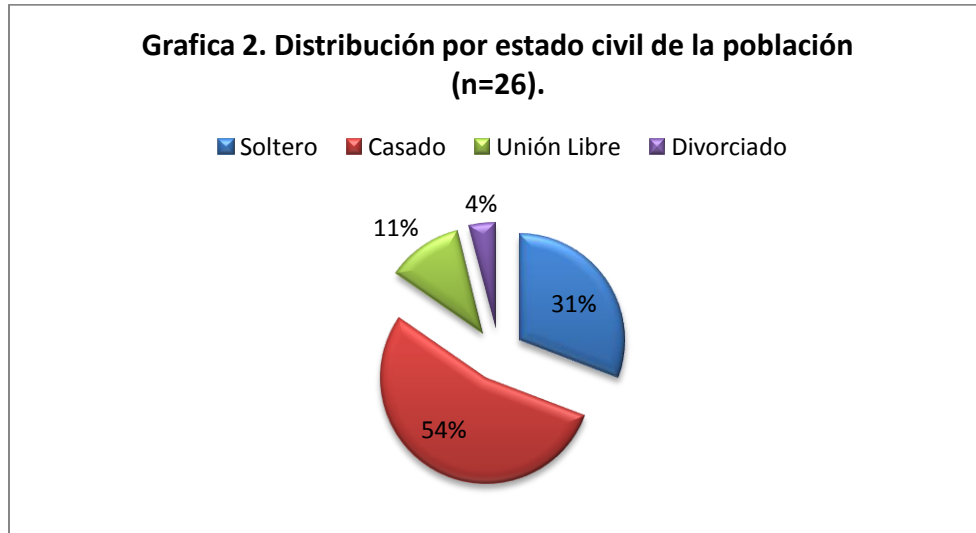
RESULTADOS.

Para el presente estudio se reclutaron 31 pacientes hospitalizados en las fechas descritas en la metodología, de los cuales se excluyeron 5; dos por cambio en el diagnóstico durante su evolución en el primer año, otros dos no fueron contemplados por falta de información en el expediente y finalmente uno no acudió para su evaluación y seguimiento anual; por lo tanto el tamaño total de la población estudiada fue de 26 pacientes, con 58% (15) mujeres y 42% (11) hombres. (Grafico 1)



La edad promedio de la población fue de 38.12 (± 8.1), con una edad máxima de 50 años y una mínima de 17 años (Tabla 1). Con respecto al estado civil el 54% (14) era casado, el 31% (8) soltero, el 11 % (3) reporto vivir en unión libre y el resto 4% (1) era divorciado (Grafica 2). En relación a la escolaridad el 12 % (3)

sólo estudio la primaria, el 19% (5) hasta la secundaria, el 30% (8) la preparatoria, el 27% (7) licenciatura y el 12% (3) posgrado (Grafica 3).



Cuando se analizó el hábito tabáquico actual o como antecedente el 58 % (15) lo reporto como positivo mientras que el 42% (11) negó antecedentes a dicha exposición de forma directa. Tras analizar las características relacionadas con los antecedentes personales, la diabetes mellitus tipo 2 se mostró en un 4% (1), mientras que el 15% (4) de los pacientes tenía antecedente de hipertensión

arterial. El antecedente de dislipidemia se mostro en 8% (2), la migraña en 8% (2) siendo con aura, el uso de anticonceptivos orales sólo se reportó en el 7% (1) de la población de mujeres, asimismo el antecedente de cardiopatía isquémica se reportó en 8% (2) y el antecedente de obesidad y sobrepeso en 15% (4). (Tabla 1). Por lo tanto el tabaquismo se catalogo como el factor de riesgo de mayor frecuencia en la población.

Tabla 1. Características presentes en 26 pacientes infarto cerebral en joven (Edad promedio 38 años) (n=26).

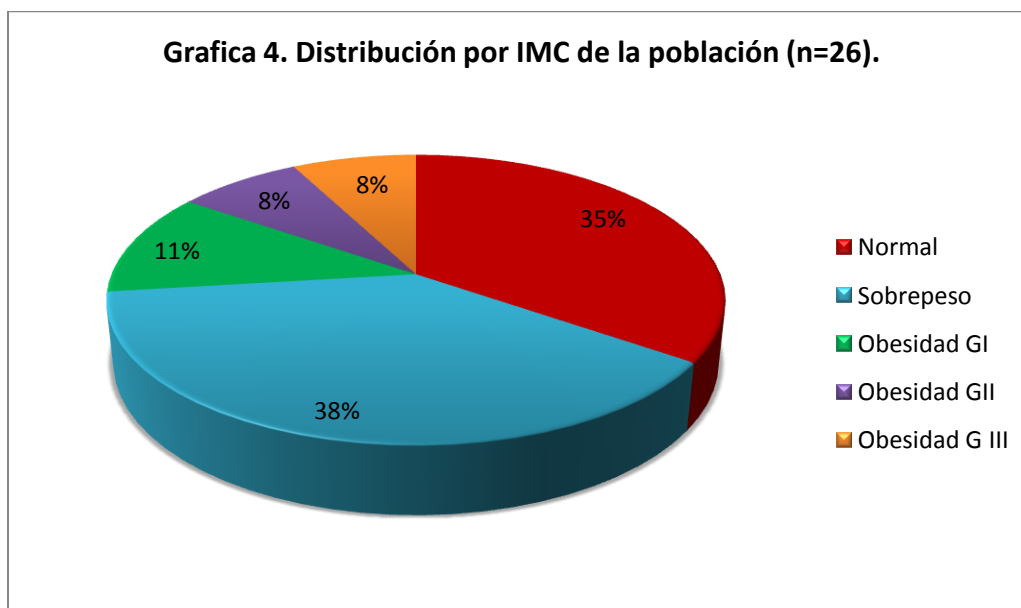
Características	n	%
Diabetes mellitus	1	(3.8)
Hipertensión	4	(15.4)
Tabaquismo	15	(57.7)
Dislipidemia	2	(7.7)
Cardiopatía isquémica	2	(7.7)
Historia de migraña	2	(7.7)
Obesidad y sobrepeso	4	(15.4)
Uso de anticonceptivos orales	1	(6.7)*

*Porcentaje en la población de mujeres.

El análisis en base a las características clínicas de los pacientes se describe de la siguiente forma: El promedio de Tensión arterial sistólica al ingreso fue de 119.6 mmHg (± 19), con una diastólica de 80mmHg (± 12.6), mientras que la frecuencia cardiaca y respiratoria tuvieron un promedio de 79 latidos por minuto (± 8.9) y 18 respiraciones por minuto (± 2.5) respectivamente. La temperatura promedio fue de 36.4°C (± 0.5). Los datos del Índice de masa corporal reportan un promedio para la

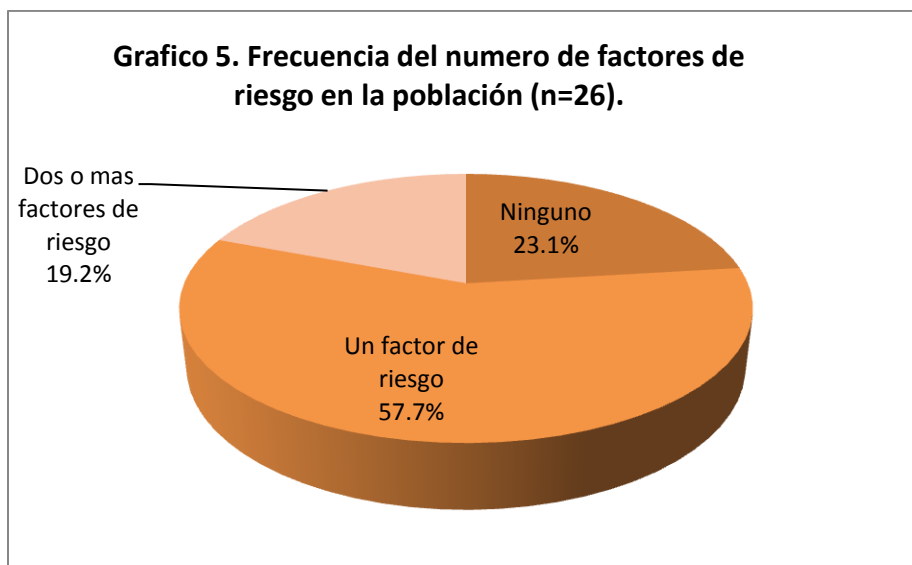
población de 28.4 m²/Kg (\pm 6.2), siendo la cifra máxima y mínima de 45 y 21 m²/kg respectivamente. (Tabla 2 y Grafica 4)

Tabla 2. Características del perfil físico al ingreso de los pacientes con infarto cerebral en joven (n=26).		
	Promedio	DE
TAS (mmHg)	119	(19)
TAD (mmHg)	80	(12.6)
FC (lpm)	79	(8.9)
FR (rpm)	18.6	(2.5)
Temperatura (°C)	36.4	(0.5)
IMC (m ² /kg)	28.4	(6.2)



Realizando una categorización del número de factores de riesgo (Diabetes mellitus, hipertensión arterial, hábito tabáquico, dislipidemia, cardiopatía

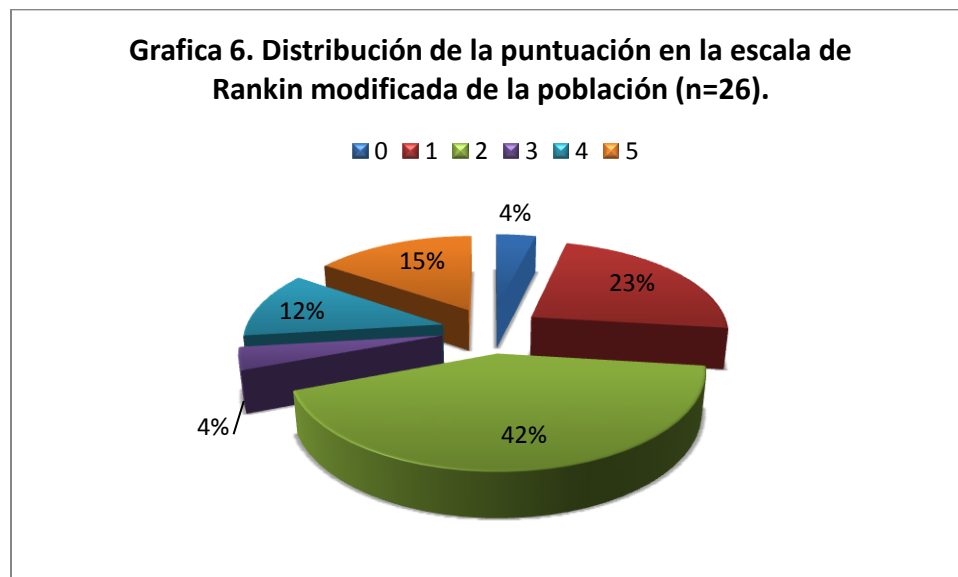
isquémica, migraña y uso de anticonceptivos orales) en la población se detectó que el 23% (6) de los pacientes no presentaba ningún factor de riesgo, el 58% (15) tenía un factor de riesgo y el 19% (5) presentó 2 o más factores de riesgo, siendo el factor de riesgo más documentado el tabaquismo. (Grafica 5)



Con respecto a las características clínicas de la evaluación neurológica a su ingreso los pacientes reportan las siguientes particularidades: El promedio de la escala de NIH de la población fue de 7.3 (± 5.9), mientras que la distribución por categorización de la puntuación en la escala denotó lo siguiente: Mínimo – leve (<5 puntos) se reportó en 54 (14) de los pacientes, moderado (6-15 puntos) se reportó en 35% (9) e importante – grave (>16 puntos) en 11%(3). (Tabla 3)

Tabla 3. Estratificación del puntaje en la escala de NIH al ingreso en los pacientes con infarto cerebral en joven (n=26).		
Grado	n	%
Mínimo/Leve (<5 pts)	14	54
Moderado (6-15 pts)	9	35
Importante/Grave (>16 pts)	3	11

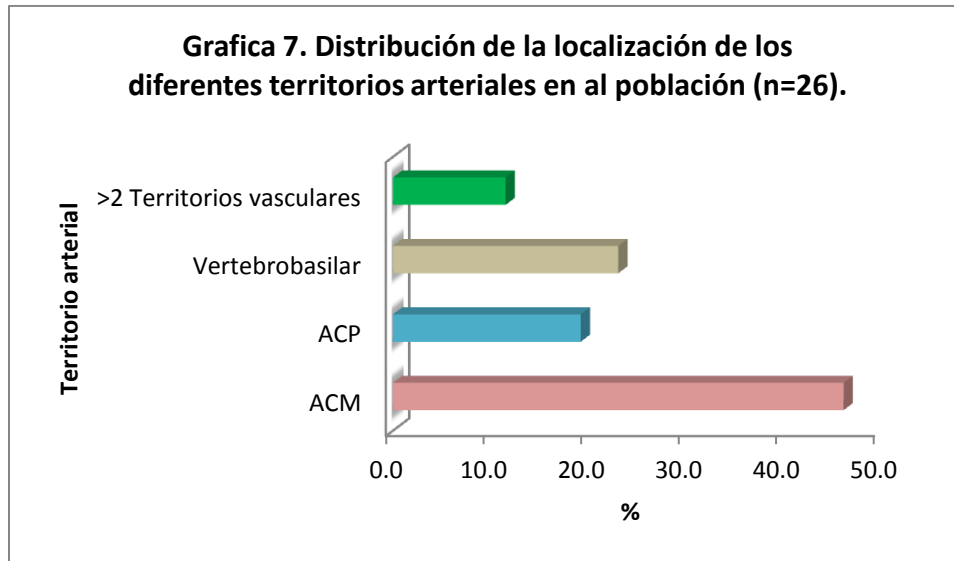
La puntuación de la escala de Rankin modificada realizada a los pacientes al ingreso se documento como sigue: El 3.8% (1) ingreso en 0 puntos, el 23.1% (6) en puntaje de uno, 42.3% (11) en puntaje de dos, el 3.8% (1) en puntaje de tres, 11.5% (15.4) en puntaje de cuatro y 15.4% (4) en el puntaje más alto, es decir cinco puntos. (Grafica 6).



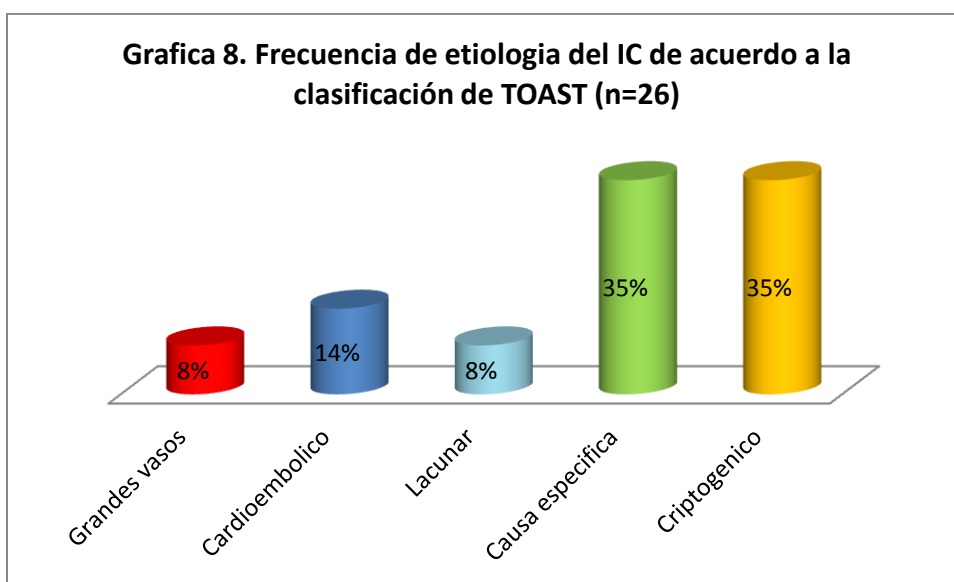
Los hallazgos del laboratorio al momento del ingreso de los pacientes se reportan con las siguientes características: Glucosa sérica promedio de 102.6 mg/dl (± 21.3), la creatinina sérica de 0.74 mg/dl (± 0.2), la urea sérica de 27.6 mg/dl (± 11.3), hemoglobina de 14.6 g/dl (± 2.4), leucocitos de 8,500 $10^3/\mu\text{L}$ ($\pm 2,920$), plaquetas de 256 000 $10^3/\mu\text{L}$ ($\pm 60\ 000$), monocitos de 503.5 $10^3/\mu\text{L}$ (± 244.6), neutrofilos de 4613 $10^3/\mu\text{L}$ ($\pm 2,115$). (Tabla 4)

Tabla 4. Características de laboratorio al ingreso de los pacientes con IC joven (n=26).		
	Promedio	DE
Glucosa (mg/dl)	102.6	21.3
Urea (mg/dl)	27.6	11.3
Creatinina (mg/dl)	0.74	0.2
Hemoglobina (g/dl)	14.6	2.4
Plaquetas ($10^6/\mu\text{L}$)	256	60
Leucocitos ($10^3/\mu\text{L}$)	8500	2,920
Neutrofilos ($10^3/\mu\text{L}$)	4613	2,115
Monocitos ($10^3/\mu\text{L}$)	503.5	244.6

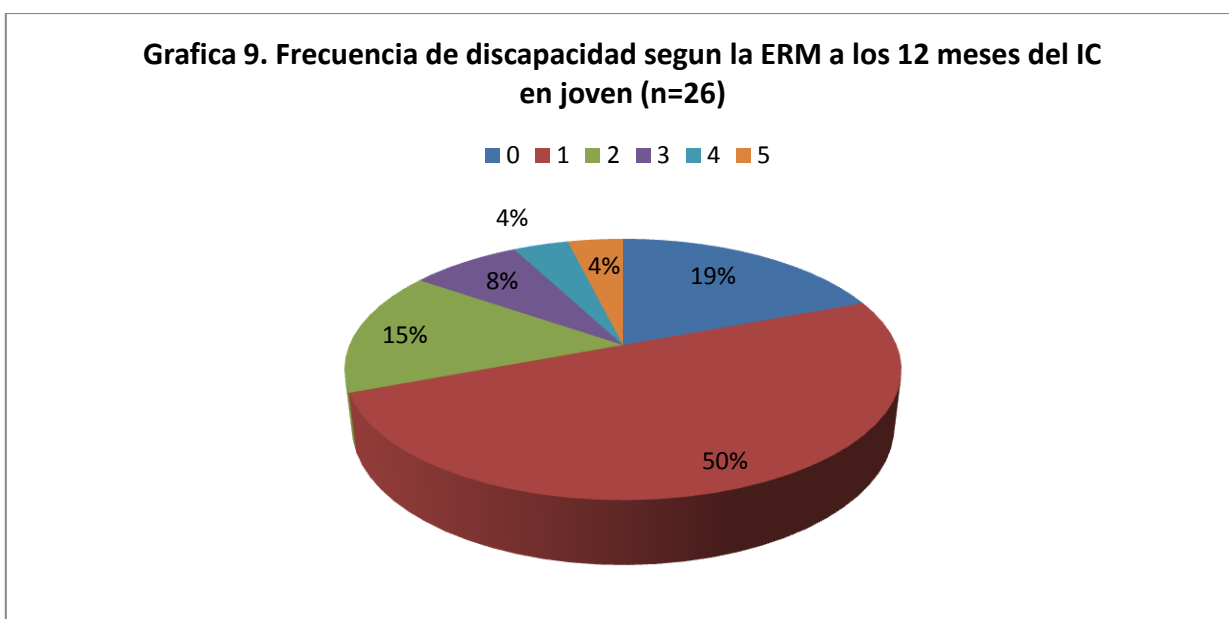
Las características por imagen sobre los territorios vasculares que localizan el infarto cerebral denotaron que el 46% (12) de los pacientes tuvieron infarto en el territorio de la arteria cerebral media, 23% en territorio vertebrobasilar, 19% en territorio de la arteria cerebral posterior y 12% (3) en dos o más territorios arteriales de los cuales uno abarco también territorio de la arteria cerebral anterior.



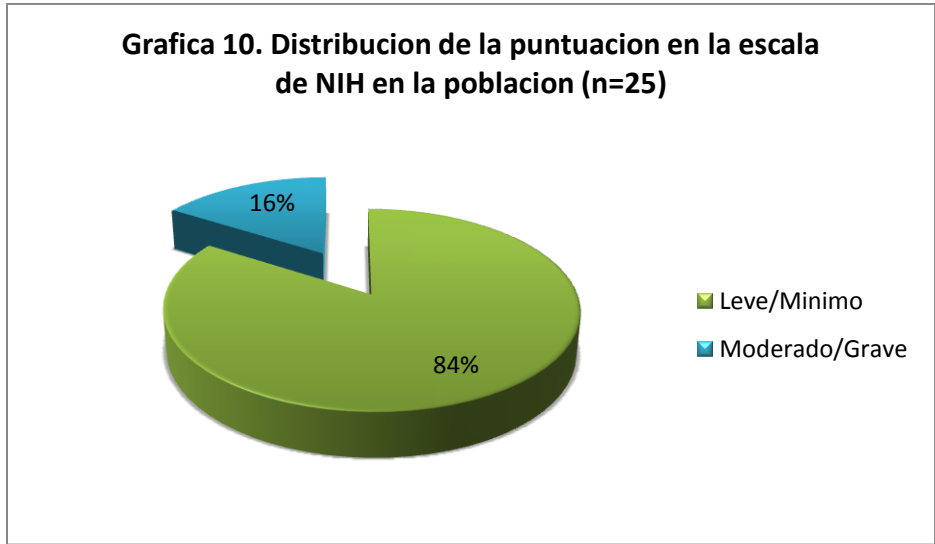
En base a la clasificación de TOAST sobre la determinación etiológica del IC el 15% (4) de los pacientes tuvo etiología cardioembolica, el 8% por afección de grandes vasos, y con el mismo porcentaje la etiología lacunar, siendo el porcentaje más elevado con un 35% (9) los que tuvieron una causa determinada específica y con el mismo porcentaje los que se consideraron criptogenicos a un año de estudio.



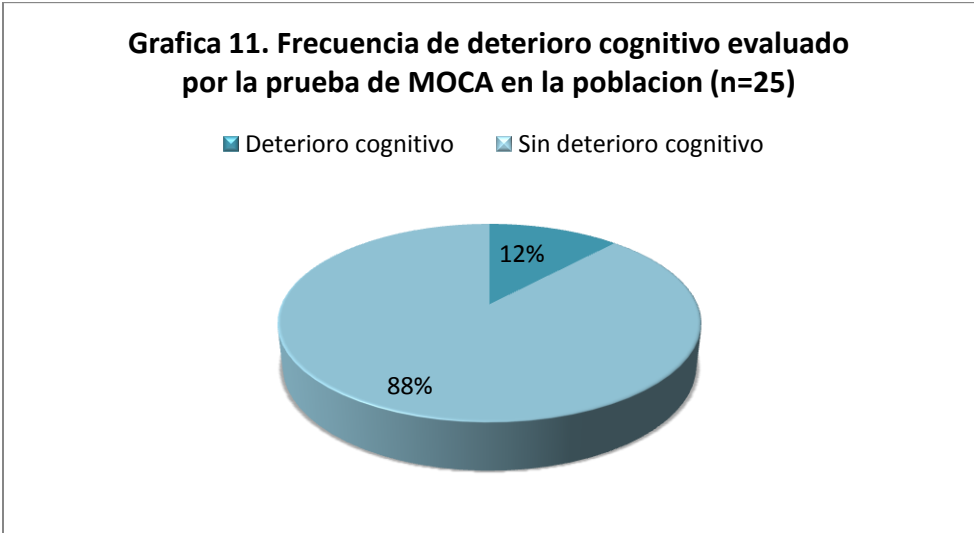
El desenlace de los pacientes tras doce meses de evolución después del IC fue evaluado con las escalas de Rankin modificada y nuevamente NIH determinando la evolución funcional determinando los siguientes hallazgos: El 19% (5) tuvo una puntuación de 0, el 50% (13) tuvo una puntuación de uno, el 15% (4) con una puntuación de dos, el 8% (2) con una puntuación de 3, y con el mismo porcentaje (4%) hubo un sujeto con puntuación en 4 y otro en 5. (Grafica 9)



En lo que respecta a la escala de NIH el promedio obtenido en la población, tomando el tamaño total de la muestra de 25 pacientes (ya que uno falleció antes del año) fue de 2.7 (3.1), con una máxima de 14 puntos y mínima de 0 puntos. Cuando se categorizaron los puntajes se reportaron como: Leve-mínimo (<5 puntos) 84% (21) y Moderado-Grave (>6puntos) el 16% (4).(Grafica 10)



De acuerdo a lo obtenido en el índice de Barthel el promedio de puntuación fue de 95 (± 10.2) con cifras máximas de 100 y mínimas de 30, considerándose sólo un paciente como independiente con puntuación menos del 60 (4%), el resto estuvo por arriba de tal cifra. En cuanto a los hallazgos en la prueba de MOCA el 88% de los pacientes cursó sin deterioro cognitivo, mientras que el 12% restante se mostro con puntuación de por debajo de 24, es decir catalogados como pacientes con deterioro cognitivo. (Grafica 11)



Los resultados en el interrogatorio realizado a los pacientes a los 12 meses del IC sobre el tiempo en el que se reincorporaron a sus actividades laborales después del IC se documentó como sigue: El 76% (19) regreso antes de los tres meses, mientras que el 24% (6) restante después de los tres meses, considerando un tamaño muestral de 25. (Tabla 5) De la misma forma los pacientes que tuvieron que pensionarse debido a la discapacidad ocasionada por el IC fueron 16% (4).

Tabla 5. Tiempo de regreso a las actividades laborales de los pacientes con IC joven		
Tiempo	n	%
En los primeros 3 meses	19	76
Después de 3 meses	6	24

En el análisis bivariado se encontró que los pacientes que tuvieron una puntuación en la escala de NIH alta a su ingreso tienen 6.6 veces más probabilidad de tener discapacidad a los 12 meses comparados con los pacientes con baja puntuación en la escala de NIH. (RR 7.63 IC 95% 1.07-54.4 $p < 0.01$). Los pacientes con una puntuación en la escala de NIH alto tienen 9.5 veces más probabilidades de regresar a sus actividades laborales después de tres meses que los pacientes con baja puntuación en dicha escala (RR 10.5 IC 95% 2.80-39.2 $p < 0.01$). No existe asociación entre la puntuación de NIH y la determinación de la causa del infarto cerebral. (RR 1.55 IC 95% 0.43-5.6 $p = 0.5$). Tampoco se determinó asociación

entre la cifra de leucocitos al ingreso y la puntuación en la escala de Rankin modificada a los 12 meses del infarto. (RR1.22 IC 95% 0.21-6.96 p=0)

DISCUSION Y CONCLUSIONES

En nuestro estudio se determinaron predictores del desenlace clínico funcional y cognitivo de 26 pacientes adultos jóvenes con Infarto cerebral de tipo isquémico, tras un año de seguimiento después de haber ocurrido el evento.

En lo determinado sobre la distribución por género nuestra población se asemeja a poblaciones en otros países en donde la proporción entre hombre – mujer es cercana a 1:1⁵⁴. En cuanto a los factores de riesgo, cerca del 80% de los pacientes tenían al menos un factor de riesgo, mientras que al menos 5 pacientes (20%) tenían dos o más factores de riesgo, constante con lo descrito en la literatura, sin embargo en otras poblaciones se ha determinado incremento en la población de dos o mas factores de riesgo, estableciéndose hasta en casi el 50% de los pacientes estudiados. ⁵⁴

La prevalencia de los factores de riesgo determinados en nuestra población en ambos géneros fue similar a lo reportado en otros estudios, aunque la dislipidemia no fue de mucho peso como lo documento en algunos estudios, constatándose en nuestro trabajo en primer lugar el habito tabáquico, después la hipertensión arterial y la obesidad/sobrepeso, y con los mismos porcentajes la dislipidemia, cardiopatía isquémica y el antecedente de migraña. ^{45,54-55}.

En lo que respecta a la etiología nuestra población difiere en cierto modo a lo determinado en otras poblaciones ya que mientras en algunos estudios está documentado el cardioembolismo y la disección de grandes vasos como primera causa de IC en joven, en nuestro estudio basado en la clasificación de TOAST se

determino en primer lugar una causa específica (35%) la cual incluía coagulopatias, vasculitis por infección, asociados a migraña y una a procedimiento de intervencionismo mientras que con el mismo porcentaje también fue determinado criptogenico después de un año de estudios, posteriormente el origen cardioembolico y finalmente el lacunar y aterosclerosis de grandes vasos, sin embargo de la misma manera que otros estudios realizados, nuestro trabajo confirma la gran heterogeneidad de las causas de IC en paciente joven.

El objetivo principal buscado en este trabajo era determinar el pronóstico funcional de los pacientes jóvenes con un IC isquémico, siendo evaluados a los 12 meses del evento, por lo que a ello concierne un resultado favorable en el 70% de los pacientes y no favorable para el resto de la población incluyendo un paciente (3%) que falleció. Este hallazgo es similar al reportado por *Nedelchev K et al* (2004) tras haber evaluado a 203 pacientes con IC (De 16 a 45 años de edad) después de 3 meses del IC, incluso con un porcentaje similar en cuanto a defunciones por IC⁵⁴. De la misma forma en otros estudios documentados se ha determinado que al menos un 70 – 80% de los pacientes con IC en joven se encuentran en ERM sin discapacidad manteniéndose en 0-2 puntos, y de la misma forma el mismo porcentaje en lo que respecta en el índice de Barthel ^{42,45-46}, que en nuestro estudio por arriba del 95% de los pacientes se encontraron con independencia en cuanto a sus actividades de la vida diaria. En cuanto a la mortalidad de IC en joven esta reportado también que cerca de un 2% fallece al mes y un 5% al año, siendo muy similar a lo encontrado en nuestro estudio donde un paciente que representa el 3% falleció por dicha causa. ^{15,42,54}

Lo reportado en base a deterioro cognitivo no hay estudios donde se haya determinado dicha situación con la prueba de MOCA, ya que algunos han realizado evaluaciones neuropsicológicas especiales o en su defecto el Minimental de Folstein, así que en lo que respecta a dicha prueba en un estudio realizado por Cao M. et al, determinaron con una calificación de <24/30 (Minimental de Folstein) a 12% de los pacientes evaluados a los 6 y 12 meses después de IC, e incluso asociado dicho hallazgo a un menor puntaje en el índice de Barthel, siendo nuestro hallazgo encontrado similar (aunque evaluado con la prueba de MOCA) con un 12% de los pacientes con puntuaciones en rangos de deterioro cognitivo, pero solo el 4% asociado a un bajo índice de Barthel.

Considerando los hallazgos reportado podemos comentar que existe una similitud frente a lo reportado en la literatura internacional, e incluso en los factores de mayor peso para determinar el riesgo de discapacidad tras un IC, sin embargo es importante mencionar que nuestro trabajo tiene múltiples limitaciones, específicamente en el tamaño muestral ya que esto le da poco poder estadístico a los hallazgos y en muchas ocasiones sin poder establecer otros parámetros detectados en estudios de poblaciones más grandes, asimismo consideramos es un estudio piloto representativo de nuestra población y además un parte aguas para continuar evaluando y determinando los factores de riesgo y de mayor peso para el IC en los pacientes atendidos en nuestra institución. Otra limitación detectada es el tiempo de abordaje en el diagnóstico etiológico ya que un año puede ser también un tiempo aún insuficiente para concluir el diagnóstico por lo que por nuestra parte expresamos el porcentaje de la población que hasta ahora

tiene la conclusión diagnóstica sin descartar que los pacientes en el grupo de etiología criptogénica puedan tener diagnóstico concluido quizá después de los 12 meses de la evolución del evento vascular.

Lo determinado en lo que respecta a la evolución cognitiva a los doce meses es un punto crucial para la población expuesta a evento vascular, ya que por ser una población en edad productiva, hace evidente que pueden determinarse factores de peso para un desenlace importante en la discapacidad y en la cognición lo que en un futuro pudiera implementarse la identificación de pacientes con mayor riesgo y hacer hincapié en el manejo y seguimiento a largo plazo, buscando como objetivo disminuir la tasa de deterioro cognitivo y discapacidad con el propósito de volver a incluir a este grupo de pacientes a sus actividades sociales y laborales que cotidianamente realizaban. De la misma manera los resultados del regreso a sus actividades laborales de los pacientes después del evento denota que lo encontrado en otros estudios se refleja también en nuestra población considerándose primordial la evaluación neurológica inicial que cuanto mayor severidad presente, mayor será el riesgo de discapacidad y con ello la incorporación a sus labores o en su defecto la pensión por la afección clínica.

Finalmente la estrategia fundamental de este trabajo será continuar de forma constante identificando los factores predictores de mal pronóstico y los factores asociados al incremento en la mortalidad ya que el 3% encontrado en nuestro trabajo es una fotografía panorámica para la proporción de pacientes en quienes podemos identificar e intentar modificar su pronóstico, sin embargo necesitamos

continuar en un futuro realizando estudios de esta índole para darle mayor peso a los factores importantes determinados en este y futuros estudios y consecutivamente proponer una estrategia de intervención en la población con IC isquémico.

BIBLIOGRAFIA

1. Tunstall Pedoe H, for the WHO Monica Project Principal Investigators
The WorldHealth Organisation. Monica Project. J Clin Epidemiol 1988; 41:
105-1
2. Alwan A. Global status report on noncommunicable diseases
2010.Geneva. World Health Organization 2011
3. Lopez A, Mathers C, Ezzati M, et al. Global and regional burden of
disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health
data. Lancet. 2006;367:1747-57.
4. Cabrera A.R et al. Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral
en hospitales de la Ciudad de México. Estudio multicéntrico. Med Int Mex
2008;24(2):98-103.
5. Ramiro M, Prieto P, Sardiñas JJ. Enfermedad vascular cerebral. En:
Ramiro M, Lifshitz A, Halabe J, Frati A, editores. El Internista. Medicina
Interna para Internistas. México: Nieto Editores, 2008;pp:1035-47
6. Brown DL, Boden-Albala B, Langa KM, Lisabeth LD, et al. Projected
cost of ischemic stroke in the United States. Neurology 2006;67:1-1.

7. Estadísticas sobre mortalidad general. SINAIS, México, 2008. URL: <http://sinais.salud.gob.mx>. [24.07.2010].
8. Cantu-Brito C, Ruiz-Sandoval JL, Murillo-Bonilla LM, Chiquete E, Leon-Jimenez C, Arauz A, et al. Manejo agudo y pronóstico a un año en pacientes mexicanos con un primer infarto cerebral: resultados del estudio multicentrico PREMIER. *Rev Neurol* 2010; 51: 641-9.
9. Cantu-Brito C, Majersik JJ, Sánchez BN, et al. Hospitalized Stroke Surveillance in the Community of Durango, Mexico – the Brain Attack Surveillance in Durango (BASID) Study. *Stroke*. 2010; 41:878–84.
10. Varona JF. Long-Term Prognosis of Ischemic Stroke in Young Adults. *Stroke Research and Treatment*. Volume 2011, Article ID 879817, 1-5p.
11. Griffiths D, Sturm J. Epidemiology and Etiology of Young Stroke. *Stroke Research and Treatment* Volume 2011, Article ID 209370, 1-9.
12. Luji Y F. Ischemic stroke in young adults: an overview of etiological aspects. *Arq Neuropsiquiatr* 2012;70(6):462-466.
13. Ferro JM, Massaro AR, Mas J-L. Aetiological diagnosis of ischaemic stroke in young adults. *Lancet Neurol* 2010; 9: 1085–96.

14. J. W. Sturm, M. Mackay, and A. G. Thrift, "Stroke among women, ethnic groups, young adults and children," in *Handbook of Clinical Neurology*, M. Fisher, Ed., vol. 92, Elsevier, New York, NY, USA, 2009.
15. Putaala J, Metso AJ, Metso TM, et al. Analysis of 1008 consecutive patients aged 15 to 49 with first-ever ischemic stroke: the Helsinki young stroke registry. *Stroke* 2009; 40: 1195–203.
16. Love BB, Biller J, Jones MP, Adams HP Jr, Bruno A. Cigarette smoking. A risk factor for cerebral infarction in young adults. *Arch Neurol* 1990; 47: 693–98. 16
17. Schurks M, Rist PM, Bigal ME, Buring JE, Lipton RB, Kurth T. Migraine and cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2009; 339: b3914.
18. Sharshar T, Lamy C, Mas JL. Incidence and causes of strokes associated with pregnancy and puerperium. A study in public hospitals of Ile de France. Stroke in Pregnancy Study Group. *Stroke* 1995; 26: 930–36.
19. Helms AK, Kittner SJ. Pregnancy and Stroke. *CNS Spectr* 2005; 10: 580–87. 22 Mas JL, Lamy C. Stroke in pregnancy and the puerperium. *J Neurol* 1998; 245: 305–13.

20. Chakhtoura Z, Canonico M, Gompel A, Thalabard JC, Scarabin PY, Plu-Bureau G. Progestogen-only contraceptives and the risk of stroke: a meta-analysis. *Stroke* 2009; 40: 1059–62.)
21. Chalela JA, Kidwell CS, Nentwich LM, et al. Magnetic resonance imaging and computed tomography in emergency assessment of patients with suspected acute stroke: a prospective comparison. *Lancet* 2007; 369: 293–989.
22. Adams HP Jr, Bendixen BH, Kappelle LJ, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke* 1993; 24: 35–41.
23. Varona JF. Diagnostic Work-Up and Etiology in Ischemic Stroke in Young Adults: Before and Now. *J Neurol Neurophysiol* 2012.3:133.
24. Ghandehari K and Moud Z. I, “Incidence and etiology of ischemic stroke in Persian young adults,” *Acta Neurologica Scandinavica*, vol. 113, no. 2, pp. 121–124, 2006.
25. Lechat P, Mas JL, Lascault G, et al. Prevalence of patent foramen ovale in patients with stroke. *N Engl J Med* 1988;318:1148-1152.

26. Larrue V, Berhoune N, Massabuau P, et al. Etiologic investigation of ischemic stroke in young adults. *Neurology* 2011;76:1983-1988.
27. Cabanes L, Coste J, Derumeaux G, et al. Patent Foramen Ovale and Atrial Septal Aneurysm Study Group. Interobserver and intraobserver variability in detection of patent foramen ovale and atrial septal aneurysm with transesophageal echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr* 2002; 15: 441–46.).
28. Huang TY, Tseng HK, Liu CP, Lee CM. Comparison of the clinical manifestations of infective endocarditis between elderly and young patients—a 3-year study. *J Microbiol Immunol Infect* 2009; 42: 154–59.
29. Nishimura RA, Carabello BA, Faxon DP, et al. ACC/AHA 2008 Guideline update on valvular heart disease: focused update on infective endocarditis: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines endorsed by the Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol* 2008; 52: 676–85.
30. Gegouskov V, Kadner A, Engelberger L, Carrel T, Tevæearai H. Papillary fibroelastoma of the heart. *Heart Surg Forum* 2008; 11: E333–39.

31. Schievink WI. Current concepts: spontaneous dissection of the carotid and vertebral arteries. *N Engl J Med* 2001;344:898-906.
32. Lee TH, Hsu WC, Chen CJ, Chen ST. Etiologic study of young ischemic stroke in Taiwan. *Stroke* 2002;33:1950-1955.
33. Tan KS, Tan CT, Churilov L, Mackay M, Donnan GA. Ischaemic stroke in young adults: a comparative study between Malaysia and Australia. *Neurology Asia* 2010;15:1-9.
34. Putaala J, Kurkinen M, Tarvos V, Salonen O, Kaste M, Tatlisumak T. Silent brain infarcts and leukoaraiosis in young adults with first-ever ischemic stroke. *Neurology* 2009; 72: 1823–29.
35. Brey RL. Antiphospholipid antibodies in young adults with stroke. *J Thromb Thrombolysis* 2005;20:105-112.).
36. Amarenco P. Underlying pathology of stroke of unknown cause cryptogenic stroke. *Cerebrovasc Dis* 2009; 27 (Suppl 1): 97–103.
37. Marini C, Totaro R, De Santis F, Ciancarelli I, Baldassarre M, et al. (2001) Stroke in young adults in the Community-Based L'Aquila registry. Incidence and prognosis. *Stroke* 32: 52-56.

38. Varona JF, Guerra JM, Bermejo F, Molina JA, Gomez de la Cámara A (2007) Causes of ischemic stroke in young adults, and evolution of the etiological diagnosis over the long term. *Eur Neurol* 57: 212-218.
39. Marini C, Totaro R, Carolei A. Long-Term Prognosis of Cerebral Ischemia in Young Adults. *Stroke*. 1999;30:2320-2325.
40. Hindfelt B, Nilsson O. Long-term prognosis of ischemic stroke in Young adults. *Acta Neurol Scand*. 1992;86:440–445.
41. Rutten –Jacobs et al. Long-term Mortality After Stroke Among Adults Aged 18 to 50 Years. *JAMA*. 2013;309(11):1136-1144.
42. Varona JF, Bermejo F, Guerra JM, and Molina JA. “Long term prognosis of ischemic stroke in young adults: study of 272 cases,” *Journal of Neurology*, vol. 251, no. 12, pp. 1507– 1514, 2004.
43. Naess H, Nyland HI, Thomassen L, Aarseth J, and Myhr KM. “Long-term outcome of cerebral infarction in young adults,” *Acta Neurologica Scandinavica*, vol. 110, no. 2, pp. 107–112, 2004.
44. Mojica JA, Jerez-Cortez CA. Functional Outcome of Stroke in the Young Patients Undergoing Rehabilitation at the Philippine General Hospital. *Acta Medica Philippina*. Vol 44. No2, 2010, 28 -31.

45. Musolino R, La Spina P, Granata A. et al., "Ischaemic stroke in young people: a prospective and long-term follow-up study," *Cerebrovascular Diseases*, vol. 15, no. 1-2, pp. 121–128, 2003.
46. Neau JP, Ingrand P, Mouille-Brachet C. et al., "Functional recovery and social outcome after cerebral infarction in young adults," *Cerebrovascular Diseases*, vol. 8, no. 5, pp. 296–302, 1998.
47. Cao M, Ferrarri M, Patella R, Marra C and Rasura M. Neuropsychological findings in Young-adult stroke patients. *Archives of Clinical Neuropsychology* 22 (2007) 133–142.
48. Schaapsmeeders P, Maaijwee N, Van Dijk E, Rutten-Jacobs L, Arntz RM, Schoonderwaldt H, Dorresteyn L, Kessels D and De Leeuw F-E. Long-Term Cognitive Impairment After First-Ever Ischemic Stroke in Young Adults. *Stroke*. 2013;44:1621-1628.
49. Montaner J, Álvarez-Sabin J. NIH Stroke Scale and its adaptation to Spanish. *Neurología* 2006; 21(4):192-202).
50. Keun-Sik MD, Jeffrey L, et al. Quantifying the Value of Stroke Disability Outcomes. *Stroke* 2009;40:3828-33.

51. Schaapsmerders P. *Stroke*. 2013;44:1621-1628; originally published online May 7, 2013.
52. Lozano L M, Hernandez F M, Turró G O, Pericot N I, Lopez-Pousa S, Vilalta F J. *Validación del Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Test de cribado para el deterioro cognitivo leve. Datos preliminares. Alzheimer. Real Invest Demenc*. 2009;43:4-11.
53. Cid-Ruzafa J, et al. *Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. Revista Española de Salud Pública. Feb 2007.vol 71*.
54. Nedeltchev K, der Maur TA, Georgiadis D, et al. Ischaemic stroke in young adults: predictors of outcome and Recurrence. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2005;76:191–195.
55. Kristensen B, Malm J, Carlberg B, et al. Epidemiology and etiology of ischemic stroke in young adults aged 18 to 44 years in northern Sweden. *Stroke* 1997;28: 1702–9.

ANEXOS.

INDICE DE BARTHEL. Actividades básicas de la vida diaria

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Total:		
Comer	- Totalmente independiente	10
	- Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5
	- Dependiente	0
Lavarse	- Independiente: entra y sale solo del baño	5
	- Dependiente	0
Vestirse	- Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	- Necesita ayuda	5
	- Dependiente	0
Arreglarse	- Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	- Dependiente	0
Deposiciones (valórese la semana previa)	- Continencia normal	10
	- Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5
	- Incontinencia	0
Micción (valórese la semana previa)	- Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	10
	- Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	5
	- Incontinencia	0
Usar el retrete	- Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa...	10

INDICE DE BARTHEL. Actividades básicas de la vida diaria

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
	- Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5
	- Dependiente	0
Trasladarse	- Independiente para ir del sillón a la cama	15
	- Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	10
	- Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo	5
	- Dependiente	0
Deambular	- Independiente, camina solo 50 metros	15
	- Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10
	- Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5
	- Dependiente	0
Escalones	- Independiente para bajar y subir escaleras	10
	- Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5
	- Dependiente	0

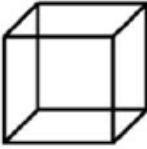
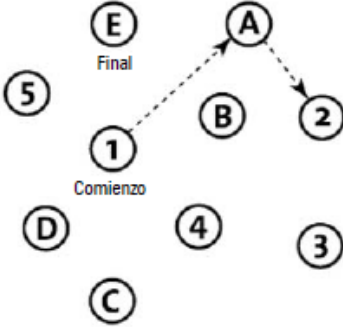
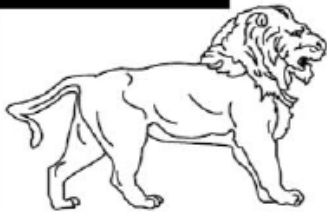
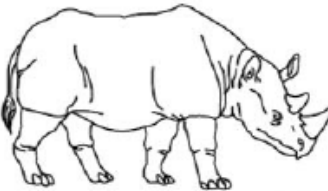
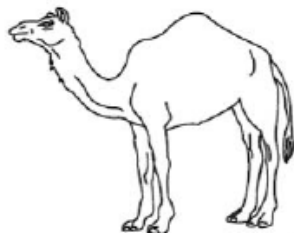
Máxima puntuación: 100 puntos (90 si va en silla de ruedas)

Resultado	Grado de dependencia
< 20	Total
20-35	Grave
40-55	Moderado
≥ 60	Leve
100	Independiente

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)
(EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL)

NOMBRE:
Nivel de estudios:
Sexo:

Fecha de nacimiento:
FECHA:

VISUOESPACIAL / EJECUTIVA							Copiar el cubo		Dibujar un reloj (Once y diez) (3 puntos)		Puntos						
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		___/5						
IDENTIFICACIÓN																	___/3
MEMORIA		Lea la lista de palabras, el paciente debe repetirlas. Haga dos intentos. Recuérdelas 5 minutos más tarde.					ROSTRO	SEDA	IGLESIA	CLAVEL	ROJO	Sin puntos					
		1er intento <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>															
		2º intento <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>															
ATENCIÓN		Lea la serie de números (1 número/seg.) El paciente debe repetirla. <input type="checkbox"/> 2 1 8 5 4 El paciente debe repetirla a la inversa. <input type="checkbox"/> 7 4 2										___/2					
		Lea la serie de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. No se asignan puntos si ≥ 2 errores. <input type="checkbox"/> FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOFAB										___/1					
		Restar de 7 en 7 empezando desde 100. <input type="checkbox"/> 93 <input type="checkbox"/> 86 <input type="checkbox"/> 79 <input type="checkbox"/> 72 <input type="checkbox"/> 65 4 o 5 sustracciones correctas: 3 puntos, 2 o 3 correctas: 2 puntos, 1 correcta: 1 punto, 0 correctas: 0 puntos.										___/3					
LENGUAJE		Repetir: El gato se esconde bajo el sofá cuando los perros entran en la sala. <input type="checkbox"/> Espero que él le entregue el mensaje una vez que ella se lo pida. <input type="checkbox"/>										___/2					
		Fluidez del lenguaje. Decir el mayor número posible de palabras que comiencen por la letra "P" en 1 min. <input type="checkbox"/> _____ (N ≥ 11 palabras)										___/1					
ABSTRACCIÓN		Similitud entre p. ej. manzana-naranja = fruta <input type="checkbox"/> tren-bicicleta <input type="checkbox"/> reloj-regla										___/2					
RECUERDO DIFERIDO		Debe acordarse de las palabras SIN PISTAS					ROSTRO	SEDA	IGLESIA	CLAVEL	ROJO	Puntos por recuerdos SIN PISTAS únicamente					
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>															
ORIENTACIÓN		Día del mes (fecha) <input type="checkbox"/> Mes <input type="checkbox"/> Año <input type="checkbox"/> Día de la semana <input type="checkbox"/> Lugar <input type="checkbox"/> Localidad <input type="checkbox"/>										___/6					
		© Z. Nasreddine MD Versión 07 noviembre 2004 www.mocatest.org					Normal ≥ 26 / 30					TOTAL ___/30 Añadir 1 punto si tiene ≤ 12 años de estudios					

Escala NIHSS: National Institute of Health Stroke Scale. Fechas/hora:

1a. Nivel de conciencia	Alerta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Somnolencia	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Obnubilación	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Coma	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1b. Nivel de conciencia Preguntas verbales ¿En qué mes vivimos? ¿Qué edad tiene?	Ambas respuestas son correctas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Una respuesta correcta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ninguna respuesta correcta	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1c. Nivel de conciencia. Órdenes motoras 1.Cierre los ojos, después ábralos. 2.Cierre la mano, después ábrala.	Ambas respuestas son correctas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Una respuesta correcta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ninguna respuesta correcta	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2. Mirada conjugada (voluntariamente o reflejos óculocefálicos, no permitidos óculo vestibulares) Si lesión de un nervio periférico: 1 punto.	Normal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Paresia parcial de la mirada Paresia total o desviación forzada	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
3. Campos visuales (confrontación) Si ceguera bilateral de cualquier causa: 3 puntos. Si extinción visual: 1 puntos	Normal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemianopsia parcial	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Hemianopsia completa	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Ceguera bilateral	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4. Paresia facial	Normal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Paresia leve (asimetría al sonreír.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Parálisis total de músc. facial inferior	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Parálisis total de músc facial superior e inferior.	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5. Paresia de extremidades superiores (ES) Se explora 1º la ES no parética Debe levantar el brazo extendido a 45º (decúbito) ó a 90º (sentado). No se evalúa la fuerza distal Se puntúa cada lado por separado. El 9 no se contabiliza en el cómputo global.	Mantiene la posición 10".	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Claudica en menos de 10" sin llegar a tocar la cama.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Claudica y toca la cama en menos de 10".	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Claudica y toca la cama en menos de 10".	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Hay movimiento pero no vence gravedad.	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Parálisis completa. Extremidad amputada o inmovilizada	9	9	9	9	9	9	9	9	9
6. Paresia de extremidades inferiores (EI) Se explora 1º la EI no patética. Debe levantar la pierna extendida y mantener a 30º. Se puntúa cada lado por separado. El 9 no se contabiliza en el cómputo global.	Mantiene la posición 5".	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Claudica en menos de 5" sin llegar a tocar la cama.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Claudica y toca la cama en menos de 5".	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Claudica y toca la cama en menos de 5".	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Hay movimiento pero no vence gravedad.	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Parálisis completa. Extremidad amputada o inmovilizada.	9	9	9	9	9	9	9	9	9
7. Ataxia de las extremidades. Dedo-nariz y talón-rodilla. Si déficit motor que impida medir disimetría: 0 pt.	Normal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ataxia en una extremidad.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ataxia en dos extremidades.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8. Sensibilidad. Si obnubilado evaluar la retirada al estímulo doloroso. Si déficit bilateral o coma: 2 puntos.	Normal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Leve o moderada hipoestesia.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Anestesia.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9. Lenguaje. Si coma: 3 puntos. Si intubación o anartria: explorar por escritura.	Normal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Afasia leve o moderada.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Afasia grave, no posible entenderse.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Afasia global o en coma	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10. Disartria. Si afasia: 3 puntos	Normal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Leve, se le puede entender.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Grave, ininteligible o anartria.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Intubado. No puntúa.	9	9	9	9	9	9	9	9	9
11. Extinción-Negligencia-Inatención. Si coma: 2 puntos.	Normal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Inatención/extinción en una modalidad Inatención/extinción en más de una modalidad.	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
TOTAL										



No. de Folio _____

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMA HE CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Por medio de la presente, los estamos invitando a participar en el protocolo de investigación titulado **“PRONOSTICO FUNCIONAL A UN AÑO DE PACIENTES CON INFARTO CEREBRAL EN PACIENTE JOVEN”** registrado ante el Comité Local de Investigación con el número: R – 2014 -3601 -107. El Objetivo del estudio es Determinar el pronóstico a doce meses de los pacientes menores de 50 años con Evento vascular cerebral hospitalizados en el HE CMN SXXI.

Se les ha explicado que su participación consistirá en: a) la realización de pruebas físicas como exploración neurológica completa y cuestionario de funcionalidad, además de pruebas cognitivas. Por lo que declaramos que se les ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son las siguientes:

- a) Molestias: En la exploración neurológica e incomodidad en la preguntas de índole personal derivadas del cuestionario.
- b) Beneficios: Conocer el estado actual de las posibles secuelas neurológicas asociadas al infarto cerebral.

El investigador principal se ha comprometido a darles la información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pueda ser ventajoso para su tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con su tratamiento.

Se debe entender que conservan el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento que lo consideren conveniente, sin que ello afecte la atención médica que reciben en el instituto.

El investigador responsable les ha dado la seguridad de que no se les identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con su privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarles la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a su permanencia en el mismo.

Nombre y Firma del Paciente

Manuel Martínez Marino 99185011
Nombre, Firma y Matricula del Investigador Responsable

Números telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio: (044) 55 51 44 6412.

Testigo

Testigo