

# Cadena de supervivencia del Ictus: Un desafío de la medicina actual

Dr. Luis Gómez Peña, Lic. Ivonne Rocha Cisnero, Dra. Mayelin Ramírez Castellanos

Facultad de Ciencias Médicas  
Mariana Grajales Coello  
Hospital V. I. Lenin  
Holguín, Cuba

## Resumen

Se realizó un estudio cuasi experimental, sobre la cadena de supervivencia del ictus en pacientes diagnosticados de una enfermedad cerebrovascular pertenecientes al Municipio Holguín, con el objetivo de caracterizar el sistema de acceso de estos pacientes a la unidad de atención secundaria, Hospital Provincial Docente V. I. Lenin, durante mayo–octubre 2006. Se aplicaron escalas de valoración neurológica y de valoración del riesgo vasculocerebral, obteniéndose los siguientes resultados: las edades de 60 a 74 años fueron las más afectadas, con un predominio del sexo masculino. La mayor frecuencia fue de infartos cerebrales aterotrombóticos. Solo 8 casos (23,5%) accedieron al hospital en las primeras tres horas del evento. La hipertensión arterial, el antecedente de enfermedad cerebrovascular y las cardiopatías constituyeron los factores de riesgo más frecuentemente encontrados. La escala de Glasgow, con un valor por encima de 11 puntos, se observó en la totalidad de los casos. Se concluye que, si queremos restablecer el flujo cerebral después del ictus, es necesario participar en toda una cadena de actuación de supervivencia.

## Abstract

A quasi experimental study was carried out in patients with cerebrovascular disease, through the stroke survival chain at the Municipality Holguín, in order to characterize the access getting of these patients to the secondary care unit at the Hospital Provincial Docente V. I. Lenin, from May to October 2006. Neurological evaluation and cerebrovascular risk scales were applied, obtaining the following results: ages from 60 to 74 years were the more affected, predominantly in male. Atherotrombotic cerebral infarcts were the more frequent. Only 8 patients (23,5%) arrived to the hospital during the first three hours of the event. High blood pressure, history of cerebrovascular disease and cardiopathies were the more frequent risk factors. Glasgow coma scale above 11 points was observed in all the cases. We conclude that, in order to reestablish cerebral blood flow after stroke, it is necessary to participate in a whole performance survival chain.

---

## Introducción

En Cuba, en el año 2002, la enfermedad cerebrovascular (ECV) constituyó la tercera causa de muerte, con un total de 7,656 defunciones y una tasa de mortalidad de 68 por 100,000 habitantes. Esto representó el 6.22% de muertes a escala nacional y el 12.4% del total de defunciones anuales por ECV y/o complicaciones neurológicas y no neurológicas. Ocupa la tercera causa de muerte a partir de los 50 años de edad con una tasa de 82.5 por 100,000 habitantes. En el grupo de 65 años y más, la tasa se eleva a 611.0 por 100,000 habitantes.<sup>1</sup>

Entre las 10 primeras causas de muerte, la ECV y la diabetes mellitus son las únicas en las que existe mayor riesgo de morir en el sexo femenino. En el resto, el mayor riesgo le corresponde al sexo masculino. La tasa de mortalidad femenina (75.5 por 100,000 habitantes) es superior a la reportada en el sexo masculino (70.0 por 100,000 habitantes). La probabilidad de morir por ECV se duplica con cada década.<sup>1</sup>

El ictus es un déficit neurológico focal, de presentación brusca, no convulsivo, debido a una alteración de la circulación de la sangre en el sistema nervioso central (SNC). Esta entidad representa una de las primeras causas de morbimortalidad en nuestro país, así como la primera causa de invalidez en los adultos. En los últimos años el conocimiento de la fisiopatología del ictus ha permitido el desarrollo de nuevos tratamientos, que han permitido una mejoría importante en la calidad de vida de estos pacientes, así como una importante reducción de los casos de dependencia.

Desde el primer momento en que se produce la oclusión de una arteria intracerebral se van a establecer dos zonas en el territorio isquémico, por un lado una pequeña zona de tejido (core) donde los mecanismos de muerte celular y apoptosis ya se han puesto en marcha que irremediablemente se va a transformar en

tejido necrótico, y otra zona (penumbra isquémica) de mayor tamaño, que poco a poco se irá transformando en tejido necrótico a menos que consigamos detener este proceso. Sobre esta zona de penumbra isquémica se va a centrar la actuación de los equipos de ictus intentando por un lado reestablecer el flujo de la zona isquémica con tratamientos recanalizadores (fibrinolíticos), y por otro lado administrando fármacos y medidas neuroprotectoras que impidan el desarrollo de la cascada isquémica. El factor principal que limita esta atención es el tiempo, ya que la transformación del área de penumbra en tejido necrótico es tiempo- dependiente, por lo que es prioritario la atención de estos pacientes en fase hiperaguda. La puesta en marcha de unidades/equipos de ictus obliga a la coordinación con sistemas de emergencia extrahospitalaria, así como de los propios servicios de urgencias de los hospitales para poder ofrecer al paciente con ictus una atención inmediata.<sup>2</sup>

Cuando un paciente sufre un ictus “el tiempo es cerebro” y se requiere un correcto abordaje del paciente “durante las tres primeras horas después de la aparición de los primeros síntomas.” La disminución del aporte de sangre tarda varias horas en desarrollarse y este tiempo, denominado ventana terapéutica, supone una oportunidad para evitar o minimizar los daños en el cerebro.<sup>3</sup>

Si se restaura el flujo de sangre dentro de esta ventana estrecha de oportunidad, que en la actualidad se considera ser de 2 horas aproximadamente, entonces algunas de estas células pueden salvarse y hacerse funcionales nuevamente. Investigadores han aprendido que el restablecimiento del flujo de sangre a estas células puede lograrse administrando el agente trombolítico que disuelve los coágulos t-PA dentro de tres horas del inicio del accidente cerebrovascular.

La medición mediante el uso de escalas constituye el método científico ó clinicometría. Podemos definir capacidad funcional, como la capacidad de las personas para realizar las actividades de la vida diaria y ciertos roles sociales. No obstante la diversidad de escalas, dificulta la uniformidad en los resultados y la salud percibida por el paciente, es independiente de la valoración médica.<sup>3</sup>

Cuba ha disminuido en los últimos años la incidencia y mortalidad por ECV, la cual constituye la tercera causa de muerte y la primera de discapacidad por afecciones neurológicas. En ello ha contribuido el programa nacional de atención para ese fin. Creado en 2005, incluye la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. El doctor Miguel Ángel Buergo, jefe del grupo nacional de esa especialidad, manifestó a la Asociación Internacional de Neurología que antes de 1999 la tasa de mortalidad por esa causa era de 89.8 por cada 100 mil habitantes, y en 2004 fue de 73.6 con una prevalencia de 4.4 por 100 mil habitantes. Precisó que el grupo de edades más afectado es el de 65 años o más, mientras las mujeres constituyeron la mayoría. El jefe del departamento de la especialidad en el Instituto de Neurología y Neurocirugía señaló que, entre los objetivos del programa, figuran reducir la mortalidad entre un 20 y 30 por ciento para el 2015. Para ello, es esencial la labor de prevención desde la atención primaria, si se tiene en cuenta el envejecimiento poblacional en Cuba, en la que el 15 por ciento de los habitantes supera los 60 años.<sup>1</sup>

Teniendo en cuenta que la expectativa de vida de la población cubana se ha incrementado en los últimos años, es de suponer que la prevalencia e incidencia de la ECV aumente. Sobre las complicaciones, es posible influir previniéndolas o reconociéndolas tempranamente, para tomar medidas que eviten el empeoramiento del paciente, y es por lo cual hemos realizado este trabajo.

## **Objetivos**

General:

Caracterizar la cadena de supervivencia del ictus en pacientes admitidos al servicio de urgencias del Hospital Lenin durante los meses de mayo a octubre de 2006. Específicos:

1. Identificar los factores que determinan el retraso en la llegada al hospital de pacientes con un ictus.
2. Determinar el perfil vascular del ictus y su relación con el estudio tomográfico.
3. Aplicar escalas de valoración neurológicas que determinan el riesgo vasculocerebral y el pronóstico individual.

## **Método**

Se realizó un estudio cuasi experimental, sobre la cadena de supervivencia del ictus en pacientes diagnosticados de una ECV pertenecientes al Municipio Holguín, con el objetivo de caracterizar el sistema de acceso de estos pacientes a la unidad de atención secundaria, Hospital Provincial Docente V. I. Lenin, durante mayo–octubre 2006.

**I. De la selección de la muestra.** El universo estuvo constituido por 61 pacientes diagnosticados en el Servicio de Urgencias del Hospital Lenin. Para la selección de la muestra se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

Criterios de Inclusión:

- Edades comprendidas entre los 60 años o más.
- Ambos sexos. Criterio de exclusión:
- Paciente que a pesar de tener el diagnóstico de una ECV, llega fallecido al servicio de urgencias.

**II. Técnicas y procedimientos de aplicación de la intervención.** Una vez llegado el paciente al servicio de urgencias se realiza de manera rápida el diagnóstico clínico del caso y se traslada al servicio de observación, se toma muestra para estudios analíticos, electrocardiografía, fondo de ojo y tomografía de urgencia. De inmediato se inicia el tratamiento médico. Es durante todo este momento que se realiza un interrogatorio oportuno que incluya las variables de nuestro interés. Se aplican las escalas de valoración neurológicas indicadas por el Programa Nacional de ECV, la Escala de Valoración del Riesgo Vasculocerebral y la Escala de Glasgow.

**III. De la recolección de la información.** Para la recolección de la información se utilizó una ficha de control que incluyó las variables objeto de estudio.

**1. Factores que determinan el retraso en la llegada al hospital:**

**1a.** Relacionados con las características del paciente: edad avanzada, enfermedades concomitantes crónicas.

**1b.** Relacionados con las actitudes del paciente: asistencia en primera instancia a instituciones de atención primaria.

**1c.** Relacionados con el inicio de los síntomas: síntomas de fin de semana, aparición durante el sueño, o ictus al despertar.

**1d.** Relacionado con las características del ictus: comienzo gradual con inestabilidad, cefalea alteraciones visuales. Síntomas leves o moderados. Etiología isquémica no cardioembólica del ictus.

**1e.** Relacionado con las características del área sanitaria: no activación del sistema integrado de urgencias médicas.

**2.** Perfil vascular del ictus: isquémico o hemorrágico.

**3.** Escalas de valoración Neurológica.

**IV. De procesamiento y análisis de los resultados.** Para el procesamiento de la información se resumieron las variables estudiadas mediante una base de datos creada para el efecto en Microsoft Excel. Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico Epiinfo. Se utilizaron medidas de frecuencia y, para su distribución, el porcentaje; se calculó el comportamiento de la razón y la proporción en la serie del estudio. Los resultados se llevaron a cuadros y gráficos de interés.

### Discusión de los resultados

El Municipio Holguín tiene una población general de 329,028 habitantes, de ellos 54,351 lo constituyen pacientes en edades geriátricas lo que representa el 16.5 % de la población total. Las áreas de salud que mayor prevalencia de pacientes con ECV son Mario Gutiérrez, Alcides Pino y Pedro del Toro con cifras de 255, 206 y 201 casos respectivamente. Fueron las Policlínicas de Máximo Gómez, Mario Gutiérrez y Pedro del Toro las que también aportaron mayor cantidad de casos al estudio con 18, 14 y 10 casos respectivamente. La mortalidad en el período de enero a octubre de este año fue significativa en las áreas de salud, Pedro del Toro con 15 casos, Díaz Legra con 13 casos y en el área de Alcides Pino con 10 fallecidos.

Nuestro estudio encuentra que las edades comprendidas (figura 1) entre 60 a 74 años fueron las mayoritariamente afectadas –22 pacientes–, le continuó la cuarta edad con 8 casos, y los longevos con 4 casos. El sexo masculino es el más afecto con 18 casos. Es de señalar que la razón fue de 1.2 hombres por cada mujer con una proporción de hombres muy similar a las féminas, pues de cada 4 pacientes con ictus cerebral dos eran hombres y constituyeron a su vez el 52.9% de los casos.



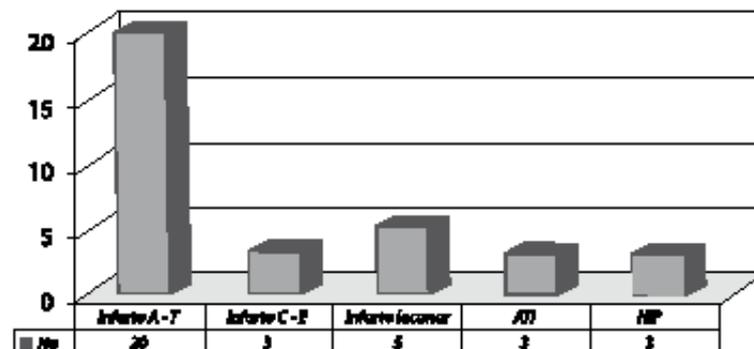
**Figura 1:** Distribución de los pacientes según grupos de edades.

Factores		Nº	%
Relacionados con las características de los pacientes	Edad avanzada	34	100
	ECNT	34	100
Relacionados con la actitud del paciente	Primera atención, no hospitalaria	8	23.5
Relacionados con el inicio de los síntomas	Síntomas de fin de semana	8	23.5
	Aparición durante la noche	10	29.4
	Ictus al despertar	2	5.8
Relacionados con las características del ictus	Inestabilidad, alteraciones visuales, cefalea, más presentación gradual	20	58.8
	Síntomas leves o moderados	14	41.1
Relacionados con las características del área sanitaria	Activación del SIUM	12	35.2

**Tabla 1:** Distribución de los pacientes según factores que retrasan la llegada al Hospital. Mayo–octubre, 2006.

La tabla 1 representa la distribución de los casos según los factores que retardan la llegada del paciente a la institución hospitalaria. De los relacionados con las características del paciente, dos aparecieron en la totalidad de los casos: la edad avanzada y la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), 12 pacientes tenían 75 años y más. Entre los relacionados con la actitud del paciente o familiares, el 23.5% asistieron de primera intención al Policlínico.

### PERFIL VASCULAR



**Figura 2:** Distribución de los casos según perfil vascular. Hospital Lenin, mayo–octubre 2006. Fuente: ficha de control.

Antecedentes patológicos personales	Nº casos	%
Hipertensión arterial	22	64.8
ECV anterior	10	29.3
Cardiopatías	8	23.5
Otros antecedentes	6	17.6
ATI	4	11.7
Diabetes Mellitus	4	11.7
<b>N=34</b>		

**Tabla 2:** Distribución de los pacientes según antecedentes patológicos personales. Hospital Lenin. Mayo–octubre 2006.

Tiempo de demora	Nº casos	%
Menos de 3 horas	8	23.5
3 horas - 6 horas	4	11.7
Más de 6 horas	22	64.8
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

**Tabla 3:** Distribución de los casos según tiempo de demora al Hospital, mayo–octubre 2006.

Aunque existen las condiciones en estas unidades para ofrecer las primeras medidas de atención, el retraso en el transporte hacia el hospital, conspiraría para la llegada durante las primeras tres horas de iniciado el ictus. El momento de inicio de los síntomas es un elemento fundamental: en 8 casos estos se presentaron el fin de semana (23.5%), en 29.4% de casos, los síntomas aparecieron en horas de la noche y en 5.8%, al despertar. Estos factores se relacionan con un retardo en la llegada al hospital, pues el evento no aparece de forma brusca, relacionado además con la forma clínica más frecuente que fue la de etiología aterotrombótica.

Relacionado con las características del ictus, en un 58,8% de casos, los síntomas iniciales fueron la inestabilidad, alteraciones visuales, cefalea, unidas a la presentación gradual de la enfermedad. En un 41.1% de casos los síntomas fueron leves o moderados y no favorecieron la asistencia inmediata de los enfermos al hospital. Solo un 35.2% de casos activaron los servicios que ofrece el sistema integrado de urgencias médicas. A esto debemos añadir que 12 pacientes en una primera entrevista médica no les fue diagnosticada la ECV y regresaron a sus casas, hasta que hubo una mayor profundización de las manifestaciones neurológicas.

La figura 2 representa la distribución de los pacientes según el perfil vascular de presentación de la enfermedad. El infarto cerebral aterotrombótico constituye la forma clínica más frecuente con 20 casos (58.8%); le siguen el infarto lacunar con 5 casos y el infarto cardioembólico (9.6%), el ataque transitorio de isquemia (ATI) y los cuadros hemorrágicos con 3 casos cada uno. La literatura revisada<sup>4, 5</sup> encuentra que entre el 15 a 20% de los casos corresponde al infarto cardioembólico; no ocurre así con nuestra serie. La hipertensión arterial (HTA) constituyó el principal factor de riesgo, con un 64.8% de frecuencia. Del total de

pacientes, independientemente si tenían o no el diagnóstico previo de HTA, solo 8 tenían cifras de tensión arterial normal; 5 pacientes tenían cifras entre 140/90 mmHg y 159/99 mmHg y 21 pacientes tenían cifras por encima o igual 160/100 mmHg. El antecedente de una ECV anterior se encontró en 10 casos (29.3%), seguido de las cardiopatías (23.5%) (tabla 2).

En cuanto al tiempo de demora desde el inicio del ictus hasta su llegada al hospital, 26 (76.5%) pacientes arribaron después de las 3 horas (tabla 3). Solo 8 casos (23.5%) llegaron antes de las tres horas. Es de mencionar además que 12 de los casos asistían por segunda vez a una unidad asistencial (35.3%). El periodo de latencia media de nuestra serie fue de 13.4 horas, similares a estudios realizados en Dinamarca y España (14 horas y 14.1 horas respectivamente), sin embargo la serie Anderson en Inglaterra y estudios en Holanda encuentran frecuencias medias de 3.5 horas y 4 horas respectivamente. Cabe señalar que la Food and Drug Administration (FDA) en EEUU como posteriormente la Agencia Europea del Medicamento, han restringido el margen de ventana terapéutica de tres horas, por lo que si queremos ayudar al paciente, la unidad en la actuación de pacientes, familiares y personal sanitario es vital al igual que los fármacos utilizados en estos eventos.<sup>5-11</sup>

La tabla 4 muestra las escalas aplicadas una vez llegado el paciente al servicio de urgencias. La escala que evalúa los factores de riesgo vasculocerebrales (PRUMOC) encuentra que un 55.5% de casos tienen un riesgo moderado para desarrollar un ictus y un 29.5%, un riesgo elevado. Si esta escala la hubiéramos aplicado antes del evento apoplejico existía la posibilidad de prevenir la enfermedad en un número determinado de casos.

La escala a aplicar según el programa nacional para las ECV encuentra tanto en el nivel primario como en el secundario un 100% de pacientes con riesgo elevado: el solo hecho de la presentación aguda de los síntomas da un valor de 9 puntos; si añadimos que la totalidad de los casos tenían diagnóstico de ECNT y un alto numero de casos se presentaban con defecto motor, es de pensar que la mayoría de las veces estas escalas nos aportarán individuos con un elevado riesgo a desarrollar un evento cerebrovascular. Cuando aplicamos la escala de Glasgow, importante en el valor pronóstico de la misma, encontramos que 19 de los casos tenían cifras de 13 o 14 puntos que se corresponde con un estupor ligero, por lo que el pronóstico de los pacientes sería más favorable.<sup>1</sup>

### **Conclusiones**

1. La existencia de factores que retardan la llegada de un paciente con un ictus a la institución hospitalaria, favorece el incremento de la zona de necrosis a sabiendas que la cantidad de tejido dañado depende estrictamente del tiempo de duración de la isquemia.
2. Existe un predominio del perfil isquémico de la enfermedad cerebrovascular en correspondencia con la literatura revisada y confirmada con estudio tomográfico.
3. El riesgo vasculocerebral elevado determinado con la Escala de Valoración del Riesgo Vasculocerebral propicia el desarrollo de la ECV con un pronóstico favorable, si consideramos la utilidad de la escala de Glasgow.

<b>Escalas</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>PRUMOC</b>		
Riesgo bajo I	5	14.7
Riesgo moderado II	19	55.8
Riesgo elevado III	10	29.5
<b>Programa Nacional Nivel Primario</b>		
Riesgo bajo I	0	0
Riesgo moderado II	0	0
Riesgo elevado III	34	100
<b>Programa Nacional Nivel Secundario</b>		
Riesgo bajo I	0	0
Riesgo leve II	0	0
Riesgo moderado III	0	0
Riesgo grave IV	34	100
<b>Glasgow</b>		
Estupor moderado 11-12 puntos	12	35.2
Estupor ligero 13-14 puntos	19	55.8
Conciente 15 puntos	3	9
<b>N=34</b>		

**Tabla 4:** Escalas de Valoración Neurológica. Hospital Lenin, mayo-octubre, 2006.

### **Bibliografía**

1. Buergo Zuasnabar. En: Programa Nacional de Enfermedades Cerebrovasculares, Cuba, 2005.
2. Blanco González, Miguel. Atención del ictus en fase aguda, I Jornada de Daño Cerebral Adquirido, España 2004.
3. Hernández Tapanez, Solangel. El ingreso de los pacientes en Unidades de Ictus hospitalarias disminuye la mortalidad y la dependencia funcional. España. Rev Neurol. Abril / 2006.
4. Santos SL, Navas I, Mostacero E, López del Val J, Tejero C, Escalsa J. Infarto Cardioembólico: características clínicas y evolutivas. Rev Neurol 2000; 31 (12): 1154–1158.

5. Castillo J, Dávalos A, Martínez Vila E. Tiempo de latencia en la atención de los pacientes con enfermedad cerebrovascular aguda. *Rev Neurol* 1996; 24: 427– 30.
6. Anderson NE, Broad JB, Bonita R. Delays in Hospital admission and investigation in acute stroke. *Br Med J* 1995; 311: 162.
7. Albert MJ, Perry A, Dawson D, Berteels C. Effects of public and professional education on reducing the delay in presentation and referral of stroke patients. *Stroke* 1992, 23: 352 – 6.
8. Jorgensen HJ, Wakayama H, Ruth J. Factors delaying hospital admission in acute stroke. *Neurology* 1996; 383 – 7.
9. Ferro XM, Melo TP, Oliveira V. An analysis of the admission delay of acute stroke. *Cerebrovascular Des* 1994; 4: 72 – 5.
10. Maestre Moreno JF, Fernández Pérez MD, Arnaes Urrutia C, Minguez A, Navarrete Navarro P. Trombolisis en el ictus: consideración inapropiada del período de ventana. *Rev Neurol* 2005; 40 (5): 274– 278.
11. Chapman KM, Wolferedn AR. Intravenous tissue plasminog activator for acute ischemic stroke. *Stroke* 2000; 31: 2920–24.
12. García Gómez A, Almeida Correa E, Pérez O, Gutiérrez Gutiérrez. Enfermedad Cerebrovascular durante el segundo Semestre del 2003. En: *Cuidados Intermedios de Medicina*. *Rev Cub Med Int Emerg* 2004; 3(4) 95-105.

## **ANEXOS**

	SI	NO
Hipertensión arterial	6	0
Cardiopatías	6	0
Diabetes mellitus	6	0
Antecedentes personales de ACV	6	0
<b>Factores de riesgo menores</b>		
Tabaquismo	1	0
Alcoholismo	1	0
Obesidad	1	0
A/O		
<b>Síntomas</b>		
Amaurosis fugaz	6	0
Parestesias o parestias	6	0
Alteraciones de la memoria	1	0
Cafalea	1	0
Ateo-étigs	1	0
<b>Signos</b>		
Alteraciones del ritmo cardiaco	6	0
Déficit neurológico	6	0
Soplos carotideos	2	0
<b>Instalación aguda de los síntomas</b>	<b>9</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>0</b>

**Anexo 1:** Programa Nacional. Escala de valoración neurológica. Nivel primario.

Riesgo bajo 0 – 5 puntos (Grado I)

Riesgo Moderado 6 – 13 puntos (Grado II)

Riesgo Elevado 14 – o mas puntos (Grado III)

	SI	NO
Grado III	3	0
Grado II	2	0
Grado I	1	0
<b>Exámenes de laboratorio</b>		
Policitemia	2	0
Hiperlipemia	2	0
Hipercolesterolemia aislada	2	0
Hiperuricemia	1	0
Leucocituria	1	0
<b>EKG</b>		
Alteraciones del ritmo	6	0
FA	6	0
HVI	1	0
<b>Edad</b>		
0-20	1	0
21-30	1	0
31-40	1	0
41-50	2	0
51-60	2	0
60 o más	3	0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>0</b>

**Anexo 2:** Programa Nacional. Escala de valoración neurológica. Nivel secundario.

Riesgo bajo, Primer nivel con 2–5 puntos (Grado I)

Riesgo leve Grupo II- II primer nivel más de 6 puntos (Grado II)

Riesgo Moderado 7 a 10 puntos (Grado III)

Riesgo Grave 10 o más puntos (Grado IV)