

# Factores asociados a la reincorporación laboral temprana después del primer evento vascular cerebral

**Factors associated with early return to work after first stroke**

Cecilia Alejandra Carranza Alva,\* David Rojano Mejía,† Fabiola Niño De la Rosa§

## RESUMEN

**Introducción:** El evento vascular cerebral afecta a 28% de la población económicamente activa. El objetivo de este trabajo fue identificar los factores asociados a la reincorporación laboral temprana después de un primer evento vascular cerebral en pacientes de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Centro del Instituto Mexicano del Seguro Social. **Material y métodos:** Estudio observacional, analítico, retrospectivo-prospectivo. Se recolectaron datos (edad, género, lateralidad, tipo y localización del evento vascular cerebral, ocupación previa y actual, escolaridad, nivel socioeconómico y tiempo para la reincorporación laboral) por medio del expediente clínico. Se calcularon frecuencias relativas, medidas de tendencia central y dispersión. Para la asociación en variables discretas se utilizó  $\chi^2$ , considerándose diferencia significativa una  $p < 0.05$ . **Resultados:** De 100 pacientes, se reincorporó a laborar 28% y de forma temprana 20%. El tiempo para la reincorporación laboral fue en promedio de seis meses. La escolaridad, tipo y localización de la lesión, ocupación previa, género y edad no tuvieron asociación estadística. El nivel socioeconómico tuvo asociación estadística para la reincorporación laboral en general, pero no para la reincorporación temprana. **Conclusiones:** La reincorporación laboral se lleva a cabo en tres de cada 10 pacientes, de los cuales dos tienen posibilidades de reincorporarse tempranamente. El nivel socioeconómico es un factor predictivo para la reincorporación laboral en general.

**Palabras clave:** Evento vascular cerebral, factores asociados, reincorporación laboral, reincorporación laboral temprana.

**Nivel de evidencia:** III

## ABSTRACT

**Introduction:** Stroke affects 28% of the economically active population. The objective of this study was to identify the factors associated with an early return to work after first stroke in patients of the Unit of Physical Medicine and Rehabilitation Center of the Mexican Social Security Institute. **Material and methods:** Observational, analytical, retrospective-prospective study. Data were collected (age, gender, laterality, type and location of the stroke, previous and current occupation, scholarship, socioeconomic level and time for return to work) through the medical records. Relative frequencies, measures of central tendency and dispersion were calculated. For the association in discrete variables,  $\chi^2$  was used, considering a significant difference as a  $p < 0.05$ . **Results:** Of 100 patients, 28% returned to work and 20% had an early return to work. The time for return to work was on average six months. Scholarship, type and location of the lesion, previous occupation, gender and age had no statistical association. Socioeconomic level had a statistical association for return to work, but not for early return to work. **Conclusions:** Return to work takes place in three out of 10 patients who suffered a stroke, of which two are likely to an early return to work. The socioeconomic level is a predictive factor for return to work.

**Keywords:** Stroke, associated factors, return to work, early return to work.

**Level of evidence:** III

\* Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación y Neurofisiología Clínica. Miembro del Centro Neurológico del Centro Médico ABC. Ciudad de México.

† Doctor en Ciencias Médicas, Especialista en Medicina de Rehabilitación. Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. ExCoordinador Clínico en Educación e Investigación en salud de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Centro IMSS. Ciudad de México.

§ Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación. Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte IMSS. Ciudad de México.

Recibido para publicación: 15/06/2019. Aceptado: 16/08/2019.

Correspondencia: Cecilia Alejandra Carranza Alva  
Centro Médico ABC Sur 136 Núm. 116,  
Col. Las Américas, Alcaldía Álvaro Obregón, 01120,  
Ciudad de México, México.  
Tel-Fax: (55) 52732072  
E-mail: dracarranzalva@gmail.com

**Abreviaturas:**

EVC = Evento vascular cerebral.

IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social.

## INTRODUCCIÓN

El evento vascular cerebral o enfermedad vascular cerebral (EVC) engloba un conjunto de trastornos clínicos de manifestación casi siempre súbita, debido al insuficiente aporte sanguíneo al cerebro. El EVC es una de las primeras causas de muerte y discapacidad en los adultos de muchos países, incluyendo a México<sup>1-16</sup> y afecta aproximadamente a 28% de la población económicamente activa.<sup>10,11</sup> A pesar de las mejoras en el tratamiento del EVC, muchas personas todavía enfrentan discapacidades cognitivas, emocionales y físicas.<sup>7,8</sup> En la sociedad, el empleo es una clave determinante en el desarrollo y es un componente importante de la vida cotidiana, por lo que la reincorporación laboral es uno de los principales objetivos en los pacientes después de un EVC.<sup>12-15</sup> La reincorporación laboral no sólo depende de la severidad de la patología, sino que tiene influencia de diversos factores como los propios del individuo, los psicológicos, sociales y laborales. La identificación de los factores que determinan el retorno laboral permitirá saber cuáles pacientes tienen una mayor probabilidad de hacerlo, así como la identificación del tiempo en el que los pacientes se reincorporan puede ser un factor importante para el aporte económico de los mismos.<sup>13,14</sup> Varias investigaciones internacionales se han centrado en conocer si los pacientes post-EVC pueden o no reincorporarse al trabajo, faltando estudios enfocados en los factores asociados a su reincorporación laboral. Nuestro país carece de información sobre la presencia de factores positivos para la reincorporación laboral. Este último problema se tomó como la base de este estudio, pues tiene impacto sobre la economía de las empresas, trabajadores y de las instituciones de salud, ya que se asocia con importantes cargas económicas identificadas en términos de costos directos de la prestación de atención médica a los pacientes, y los indirectos asociados con la pérdida de productividad; por lo tanto, promover la pronta reincorporación laboral después de un EVC podría ayudar a reducir los costos indirectos asociados con este trastorno.<sup>12,17-19</sup> Saeki y su grupo realizaron un estudio de seguimiento en Japón, donde describen la reincorporación laboral temprana a los seis meses posteriores al EVC.<sup>19,20</sup> Se propuso que los factores clínicos (tipo y localización de la lesión), sociales (nivel socioeconómico y de escolaridad), laborales (ocupación previa) y demográficos (edad y género) se encuentran asociados con la reincorporación laboral temprana en los pacientes después del primer EVC.

## Objetivo

Identificar los factores asociados a la reincorporación laboral temprana después del primer EVC en pacientes de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Centro, IMSS.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo-prospectivo, el cual se llevó a cabo en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Centro, IMSS. La población de estudio fueron pacientes con diagnóstico clínico de evento vascular cerebral (hemorragia cerebral, infarto cerebral o hemorragia subaracnoidea); que contaran con expediente clínico, de 15 a 65 años de edad, que no tuvieran diagnósticos neurológicos y ortopédicos agregados (lesiones de plexo, traumatismo craneoencefálico, fracturas, amputación u otros). Se excluyeron los pacientes con diagnósticos neurológicos y ortopédicos agregados posteriormente a su egreso. Se realizó un muestreo no probabilístico por casos consecutivos. Se determinó el tamaño de la muestra mediante la fórmula de asociación de las variables independientes,<sup>21</sup> donde el resultado fue de  $n = 100$  pacientes en total. Se realizó la recolección de datos de fuente secundaria por medio de la revisión en expedientes clínicos con el diagnóstico de EVC, en el periodo comprendido de 2009 a 2012 y que contaran con los datos requeridos para este estudio. Se realizó la recolección de datos del expediente con la siguiente información: sexo, escolaridad, lateralidad, ocupación previa, tipo y localización del EVC, reincorporación laboral, tiempo transcurrido para la misma y puesto de reintegración. Se registró esta información en la hoja de recolección de datos. La información que se recolectó fue de carácter confidencial, manteniéndose en todo momento el anonimato de los pacientes y sólo fue utilizada para fines del estudio.

Definición de variables: la reincorporación laboral fue definida como todo paciente posterior al diagnóstico de enfermedad vascular cerebral que fuese capaz de desempeñar alguna actividad laboral. La reincorporación laboral temprana fue definida como todo paciente que seis meses posteriores al diagnóstico de EVC fuese capaz de desempeñar alguna actividad laboral. El sexo se dividió en masculino (hombre) y femenino (mujer). La edad fue categorizada en menores de 45, 46 a 55 y 56 a 65 años. La escolaridad se definió como el nivel de educación más alto alcanzado y se clasificó en analfabeto(a), sabe leer y escribir,

primaria, secundaria, preparatoria, técnico, licenciatura y postgrado. El nivel socioeconómico se clasificó según la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercados y Opinión Pública (AMAI),<sup>22</sup> dependiendo de los ingresos económicos al mes, en: A/B (muy alto): mayor o igual a \$85,000.00, C+ (alto): \$35,000.00 a 84,999.00, C (medio): \$11,600.00 a 34,999.00, D+ (medio bajo): \$6,800.00 a 11,599.00, D (bajo): \$2,700.00 a 6,799.00, E (muy bajo): \$0.00 a 2,699.00. La lateralidad se dividió en diestro y zurdo. El tipo de EVC se clasificó en isquémico y hemorrágico. La localización del EVC se categorizó en arteria cerebral anterior, arteria cerebral media, arteria cerebral posterior, subaracnoideo, intracerebral y más de una localización. La ocupación previa se define como el trabajo realizado previo al EVC y se clasificó mediante la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones<sup>23</sup> en: ninguno, directores y gerentes, profesionales científicos e intelectuales, técnicos y profesionales de nivel medio, personal de apoyo administrativo, trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados, agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros, oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios, operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores, ocupaciones elementales y ocupaciones militares. El puesto de reincorporación laboral se clasificó según el trabajo realizado en la actualidad en diferente puesto y misma empresa, mismo puesto y misma empresa, trabajo independiente, sin reajuste laboral y otro.

Análisis estadístico de los resultados: para las variables cualitativas se obtuvieron frecuencias absolutas y relativas, medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas. Para examinar la asociación en las variables cualitativas y la reincorporación laboral se utilizó la prueba de  $\chi^2$ . Se consideró diferencia significativa cuando  $p < 0.05$  y se utilizó el paquete estadístico SPSS v16.0.

## RESULTADOS

De la población estudiada, se encontraron 132 experimentantes, de los cuales 100 cumplieron con los criterios de inclusión. Se reincorporó a laborar 28% de los pacientes: 20% lo hizo de forma temprana y 8% de forma tardía. El tiempo transcurrido para la reincorporación laboral fue en promedio de seis meses, con una desviación estándar de 3.4 y el rango fue de uno a 12 meses. La reincorporación laboral temprana se encontró en el sexo masculino en 12%, y 8% en el femenino; según los grupos de edad, el de menores

de 45 años con 4%, el de 46 a 55 años con 11% y el de 56 a 65 años con 5%. Por nivel de escolaridad, se encontró que 1% se reincorporó siendo analfabeto(a), 7% teniendo como nivel la primaria, 3% con nivel de secundaria, 5% con nivel preparatoria y 4% con licenciatura, no se encontraron pacientes con los niveles sabe leer y escribir, técnico ni postgrado. Según el nivel socioeconómico, 10% fue de nivel medio, 6% de nivel medio bajo, 3% bajo y 1% de nivel muy bajo, no se encontraron pacientes de nivel alto ni muy alto. Por el tipo de EVC, 14% tuvieron EVC isquémico y 6% EVC hemorrágico. Por la localización del EVC se encontró 10% con sitio en la arteria cerebral media, 4% con localización intracerebral y 6% con más de una localización, no se encontraron pacientes con localización en arteria cerebral anterior, arteria cerebral posterior ni subaracnoideo. Según la ocupación previa, se encontró que 2% se desempeñaban como directores y gerentes, 2% como profesionales científicos e intelectuales, 1% como técnicos y profesionales de nivel medio, 4% como personal de apoyo administrativo, 5% como trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados, 2% como oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios, y 4% que realizaban ocupaciones elementales, no se encontraron pacientes que tuvieran ocupación previa como agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros, operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores, ni ocupaciones militares. Ninguno de estos factores tuvo asociación estadística significativa ( $p > 0.05$ ). Se realizaron pruebas para asociación ( $\chi^2$ ) entre los factores mencionados y la reincorporación laboral en general (tardía y temprana), y resultó solamente asociación estadísticamente significativa para el nivel socioeconómico  $p < 0.05$ . Hubo diferentes causas de la no reincorporación laboral de los pacientes con EVC: 16% por pensión, 10% tenían como secuela hemiparesia derecha, 5% hemiparesia izquierda, 6% afasia sensorial, 4% fallecieron y el resto presentó secuelas, tales como afasia motora o mixta, disartria y hemiplejia.

## DISCUSIÓN

En un estudio realizado por Saeki<sup>24</sup> se demostró que 55% de la población se reincorporó a laborar. En este estudio se encontró sólo en 28%, lo que fue similar a lo que reportó Busch,<sup>25</sup> lo cual se encuentra dentro del rango que reportó Wozniak y Glader,<sup>26,27</sup> en donde 74% de los pacientes se reincorporaron a los 12 meses. La mayoría de ellos volvió a trabajar durante el periodo inicial menor a seis meses después

del inicio del EVC, lo que concuerda con lo reportado por Teasell, Howard y Sen.<sup>28-30</sup> Nascimento<sup>31</sup> reporta 44% de reincorporación laboral a los seis meses; sin embargo, contrasta con el estudio realizado por Al-fassa,<sup>32</sup> donde hubo una media de 8% en la reincorporación laboral de tres a seis meses, con un aumento de 2% al final de seis a 12 meses. Saeki y Glader<sup>24,27</sup> reportaron una mayor incidencia de EVC isquémico, lo que coincide con este estudio. El tipo de EVC no tuvo asociación estadística en este trabajo; no obstante, Vilkki y Adunsky<sup>33,34</sup> reportaron que los pacientes que presentaron EVC hemorrágico tuvieron un mejor pronóstico, en contraste con Glader,<sup>27</sup> que manifestó mayor porcentaje de reincorporación laboral en pacientes con EVC isquémico, y con Chen,<sup>35</sup> quien menciona que el promedio de días de reincorporación laboral fue menor en los pacientes con EVC isquémico. La localización del EVC no tuvo asociación estadística en este estudio, igual que lo descrito por Wozniak y Saeki.<sup>20,36,37</sup> La asociación con el género no tuvo significancia estadística, concordando con los datos obtenidos por Wozniak,<sup>26</sup> sin embargo, sí hubo asociación estadística en los estudios realizados por Saeki y Glader.<sup>24,27</sup> Edwards<sup>38</sup> menciona en su revisión sistemática que el género fue otro factor común que afectó la reincorporación laboral, y señala que autores como Saeki, Hackett y Waje-Andreassen<sup>24,39,40</sup> indican que, entre los pacientes jóvenes, los hombres tienden más a la reincorporación laboral que las mujeres después de un EVC. Saeki<sup>24</sup> también refiere que las mujeres pueden enfrentar desventajas adicionales, como ingresos más bajos (para empleos comparables) y menos oportunidades laborales. Con respecto a la edad, en este estudio no hubo asociación estadística; empero, se encontró que el grupo con mayor índice de reincorporación fue el de entre 46 y 55 años, lo que coincide con Glader, Saeki y Fugl-Meyer.<sup>27,37,41</sup> El nivel de escolaridad no tuvo significancia estadística similar a lo encontrado por Saeki y Glader,<sup>24,27</sup> en contraste con lo reportado por Wozniak, Vestling y Treger<sup>36,42,43</sup> que lo toman como un factor predictor positivo. Saeki<sup>20</sup> señaló que en Japón los obreros volvieron al trabajo antes que los trabajadores administrativos a principios del periodo de seguimiento, lo cual se compara con este estudio, donde en la reincorporación temprana tuvieron mayor frecuencia los trabajadores de servicios, vendedores de comercios y mercados, y en segundo lugar las ocupaciones elementales y el personal de apoyo administrativo. El nivel socioeconómico tuvo asociación estadística en este estudio para la reincorporación laboral en general, teniendo el nivel medio

como el más frecuente asociado con la reincorporación laboral y el nivel socioeconómico bajo, asociado en su mayoría con la no reincorporación laboral, lo que concuerda con Beckman,<sup>44</sup> quien refiere que los pacientes de baja condición socioeconómica son más propensos a la no reincorporación laboral en comparación con las personas de más alto nivel socioeconómico, y que también depende de la estructura socioeconómica del país. Lo anterior coincide con lo reportado por Busch, Glader, Treger, Brey, Harris y Trygged.<sup>25,27,43,45-47</sup> Bergmann<sup>48</sup> demostró que el nivel preparatoria y una profesión bien remunerada se correlacionan con un mayor porcentaje de pacientes que recuperan su empleo, con resultados similares a este estudio. La no reincorporación laboral predominó en esta población de estudio, donde las causas más frecuentes fueron las secuelas como hemiparesia y hemiplejia, que son factores de mal pronóstico para la reincorporación; así como el déficit neurológico residual (hemiparesia y hemiplejia) y los trastornos del habla reportados por Saeki, Wozniak, Treger, Hsieh y Alaszewski.<sup>19,20,26,43,49,50</sup> El presente estudio sirve como punto de referencia en la literatura mexicana, debido a las implicaciones que tiene la discapacidad en el entorno laboral, así como el principal propósito de la búsqueda de factores asociados a la reincorporación laboral posterior a un EVC como punto de intervención en aquéllos que la limitan, y así poder ofrecer alternativas en función del nivel de discapacidad, la ocupación previa y el nivel socioeconómico de los pacientes.

Una de las limitaciones en este estudio fue el no considerar el tratamiento recibido, tal como lo menciona López-Liria<sup>51</sup> en cuanto a la efectividad del tratamiento rehabilitador, mediante el cual existe evidencia de la incidencia positiva de la rehabilitación y fisioterapia en los pacientes con EVC, reduciendo su dependencia y mejorando su capacidad funcional.

## CONCLUSIONES

Los factores sociales, clínicos, laborales y demográficos no se asocian a la reincorporación laboral temprana después del primer evento vascular cerebral; el nivel socioeconómico es un factor predictivo para la reincorporación laboral en general, entre mayor nivel socioeconómico mayor es la posibilidad de reincorporación laboral. La reincorporación laboral se lleva a cabo en tres de cada 10 pacientes, de los cuales dos tienen posibilidades de reincorporarse de manera temprana. El EVC predominó en el género masculino, así como en una edad promedio de

52 años, siendo el nivel de escolaridad primaria y el nivel socioeconómico bajo los más frecuentes; el tipo de EVC más común fue el isquémico y con localización en la arteria cerebral media; la lateralidad predominante es la derecha. Las causas para la no reincorporación laboral fueron hemiparesia o hemiplejia derecha o izquierda, cuadriparesia, afasia sensorial, motora o mixta, muerte, hemianopsia y el dictamen de pensión.

Este estudio tiene gran relevancia por los resultados encontrados, ya que nuestro país carece de literatura acerca de este tema; sin embargo, se debe dar seguimiento a los pacientes desde el inicio del EVC, durante la rehabilitación neurológica, rehabilitación laboral y, por último, para la reintegración de sus actividades laborales, para poder identificar con mayor confiabilidad qué factores influyen para su reincorporación y dividir cuáles de ellos están relacionados con la reintegración temprana y tardía, así como incluir escalas de valoración funcional. Por lo tanto, se deben realizar más investigaciones con el fin de incluir más variables para identificar otros factores que pueden contribuir de forma positiva o negativa a la reincorporación laboral después de un EVC.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Hankey GJ. Stroke. Lancet. 2017; 389 (10069): 641-654.
2. Coupland AP, Thapar A, Qureshi MI, Jenkins H, Davies AH. The definition of stroke. J R Soc Med. 2017; 110 (1): 9-12.
3. Fukuda S, Ueba Y, Fukuda H, Kangawa T, Nakashima Y et al. Impact of upper limb function and employment status on return to work of blue-collar workers after stroke. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2019; 22 (19): 30217-30224.
4. WHO. World Health organization. [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/en/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/). [Accessed 12, 2016].
5. Ramírez-Alvarado G, Téllez-Alanís B. Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral en México: ausencia de registro de las secuelas cognitivas. Rev Mex Neuroci. 2016; 17 (2): 59-70.
6. Muñoz VP, Li X, Middleton S, Watkins C, Lavados PM, Olavarria VV et al. Impact of evidence-based stroke care on patient outcomes: a multilevel analysis of an international study. J Am Heart Assoc. 2019; 8 (13): e012640.
7. Westerlind E, Persson HC, Törnbom K, Sunnerhagen KS. Return to work predicts perceived participation and autonomy by individuals with stroke. Disabil Rehabil. 2019; 9: 1-6.
8. Ashley KD, Lee LT, Heaton K. Return to work among stroke survivors. Workplace Health Saf. 2019; 67 (2): 87-94.
9. Alcalá-Ramírez J, González-Guzmán R. Enfermedad cerebrovascular, epidemiología y prevención. Rev Fac Med UNAM. 2007; 50: 36-39.
10. México. Secretaría de Salud. Guía de Práctica Clínica. Vigilancia del paciente con secuelas de Enfermedad Vascular Cerebral en el Primer Nivel de Atención. México: Secretaría de Salud; 2008.
11. Aburto-Murrieta Y, Araúz-Góngora A, Murillo-Bonilla L. Factores de riesgo asociados a EVC en joven con foramen oval permeable. Arch. Neurocienc. 2004; 9: 206-214.
12. Corr S, Wilmer S. Returning to work after a stroke: an important but neglected area. Br J Occup Ther. 2003; 66: 186-192.
13. Gilworth G, Phil M, Sansam KA, Kent RM. Personal experiences of returning to work following stroke: an exploratory study. Work. 2009; 34 (1): 95-103.
14. Medin J, Barajas J, Ekberg K. Stroke patients' experiences of return to work. Disabil Rehabil. 2006; 28 (17): 1051-1060.
15. Vestling M, Ramel E, Iwarsson S. Quality of life after stroke: Well-being, life satisfaction, and subjective aspects of work. Scand J Occup Ther. 2005; 12 (2): 89-95.
16. Pollack M, Disler PB. Rehabilitation medicine. Rehabilitation of patients after stroke. MJA 2002; 177 (8): 452-456.
17. Johnston SC, Mendis S, Mathers CD. Global variation in stroke burden and mortality: estimates from monitoring, surveillance, and modelling. Lancet Neurol. 2009; 8 (4): 345-354.
18. Luengo-Fernandez R, Gray AM, Rothwell PM. Costs of stroke using patient-level data: a critical review of the literature. Stroke. 2009; 40(2): e18-23.
19. Saeki S. Disability management after stroke: its medical aspects for workplace accommodation. Disabil Rehabil. 2000; 22: 578-582.
20. Saeki S, Ogata H, Okubo T, Takahashi K, Hoshuyama T. Return to work after stroke. A follow-up study. Stroke. 1995; 26 (3): 399-401.
21. Freeman D. Applied categorical data analysis. New York. Marcel Dekker Inc. 1987.
22. López-Romo H. Avances AMAI: distribución de niveles socio-económicos en el México urbano. Datos, Diagnósticos y Tendencias. 2005; 31: 1-7.
23. International Labour Office. Actualización de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO). Sesión 39. OIT. Ginebra; 2008. pp.: 1-55.
24. Saeki S, Toyonaga T. Determinants of early return to work after first stroke in Japan. J Rehabil Med. 2010; 42: 254-258.
25. Busch MA, Coshell C, Heuschmann PU, McKevitt C, Wolfe CD. Sociodemographic differences in return to work after stroke: the South London Stroke Register. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2009; 80: 888-893.
26. Wozniak MA, Kittner SJ. Return to work after ischemic stroke: a methodological review. Neuroepidemiology. 2002; 21 (4): 159-166.
27. Glader EL, Jonsson B, Norrvig B, Eriksson M. Socioeconomic factors' effect on return to work after first stroke. Acta Neurol Scand. 2017; 135 (6): 608-613.
28. Teasell RW, McRae MP, Finestone HM. Social issues in the rehabilitation of younger stroke patients. Arch Phys Med Rehabil. 2000; 81 (12): 205-209.
29. Howard G, Till JS, Toole JF, Matthews C, Truscott BL. Factors influencing return to work following cerebral infarction. JAMA. 1985; 253 (2): 226-232.
30. Sen A, Bisquera A, Wang Y, McKevitt CJ, Rudd AG et al. Factors, trends, and long-term outcomes for stroke patients returning to work: The South London Stroke Register. Int J Stroke. 2019; 15: 1747493019832997.
31. Nascimento LR, Scianni AA, Ada L, Fantauzzi MO, Hirochi TL, Teixeira-Salmela LF et al. Predictors of return to work after stroke: a prospective, observational cohort study with 6 months follow-up. Disabil Rehabil. 2019; 1-5.
32. Alfassa S, Ronen R, Ring H, Dynia A, Tamir A, Eldar R. Quality of life in younger adults (17-49) after first stroke-a two year follow-up. Harefuah. 1997; 133 (7-8): 249-254, 336.
33. Vilkki JS, Juvela S, Siironen J, Ilvonen T, Varis J, Porras M. Relationship of local infarctions to cognitive and psychosocial impairments after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. Neurosurgery. 2004; 55 (4): 790-802.

34. Adunsky A, Herschkowitz M, Rabbi R, Asher-Sivron L, Ohry A. Functional recovery in young stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil.* 1992; 73 (9): 859-862.
35. Chen Q, Cao C, Gong L, Zhang Y. Health related quality of life in stroke patients and risk factors associated with patients for return to work. *Medicine (Baltimore).* 2019; 98 (16): e15130.
36. Wozniak MA, Kittner SJ, Price TR, Hebel JR, Sloan MA, Gardner JF. Stroke location is not associated with return to work after first ischemic stroke. *Stroke.* 1999; 30 (12): 2568-2573.
37. Saeki S, Ogata H, Okubo T, Takahashi K, Hoshuyama T. Factors influencing return to work after stroke in Japan. *Stroke.* 1993; 24 (8): 1182-1185.
38. Edwards JD, Kapoor A, Linkewich E, Swartz RH. Return to work after young stroke: A systematic review. *Int J Stroke.* 2018; 13: 243-256.
39. Hackett ML, Glogzter N, Jan S, Lindley R. Returning to paid employment after stroke: the psychosocial outcomes in stroke (POISE) cohort study. *PLoS One.* 2012; 7 (7): e41795.
40. Waje-Andreasen U, Thomassen L, Jusufovic M, Power KN, Eide GE, Vedeler CA, Naess H. Ischaemic stroke at a young age is a serious event-final results of a population-based long-term follow-up in Western Norway. *Eur J Neurol.* 2013; 20 (5): 818-823.
41. Fugl-Meyer AR, Jääskö L, Leyman I, Olsson S, Steglind S. The post-stroke hemiplegic patient. *Scand J Rehabil Med.* 1975; 7 (1): 73-83.
42. Vestling M, Tufvesson B, Iwarsson S. Indicators for return to work after stroke and the importance of work for subjective well-being and life satisfaction. *J Rehabil Med.* 2003; 35: 127-131.
43. Treger I, Shames J, Giaquinto S, Ring H. Return to work in stroke patients. *Disabil Rehabil.* 2007; 29 (17): 1397-1403.
44. Beckman A, Hakansson A, Rastam L, Lithman T, Merlo J. The role country of birth plays in receiving disability pensions in relation to patterns of health care utilization and socioeconomic differences: a multilevel analysis of Malmö, Sweden. *BMC Public Health.* 2006; 6: 71.
45. Brey JK, Wolf TJ. Socioeconomic disparities in work performance following mild stroke. *Disabil Rehabil.* 2015; 37 (2): 106-112.
46. Harris C. Return to work after stroke: a nursing state of the science. *Stroke.* 2014; 45 (9): 174-176.
47. Tryggd S, Ahacic K, Kareholt I. Income and education as predictors of return to working life among younger stroke patients. *BMC Public Health.* 2011; 11: 742.
48. Bergmann H, Kurthman M, von Ungern-Sternberg A, Weimann VG. Medical educational and functional determinants of employment after stroke. *J Neural Transm Suppl.* 1991; 33: 157-161.
49. Hsieh CL, Lee MH. Factors influencing vocational outcomes following stroke in Taiwan: a medical centre-based study. *Scand J Rehabil Med.* 1997; 29 (2): 113-120.
50. Alaszewski A, Alaszewski H, Potter J, Penhale B. Working after stroke: survivors' experiences and perceptions of barriers to and facilitators of the return to paid employment. *Disabil Rehabil.* 2007; 29 (24): 1858-1869.
51. López-Liria R, Ferre-Salmerón R, Arrebola-López C et al. Rehabilitación domiciliaria en la recuperación funcional de los pacientes con enfermedad cerebrovascular. *Rev Neurol.* 2013; 56: 601-607.