

Atención y negligencia: bases neurológicas, evaluación y trastornos

R.F. Allegri

ATTENTION AND NEGLECT: NEUROLOGICAL BASIS, ASSESSMENT AND DISORDERS

Summary. Objective. Attention phenomenology is a wide subject, in this revision we will explain attention and its relationship with behavioral neglect. Development. Selective attention is the ability to throw the focus of awareness toward behaviorally relevant events in the personal and extrapersonal space. Severe alteration of these mechanisms constitutes unilateral neglect in patients with contralateral brain damage. Unilateral neglect is one of the most behaviorally devastating syndromes. There are different behavioral neglect: attentional (perceptual), intentional (motor), motivational and representational aspects of unilateral neglect. Left side neglect after right hemisphere lesions is more common (31 to 46%) than right sided neglect following lesions in the left hemisphere (2 to 12%). Conclusion. One year after a cerebrovascular accident only 1/3 of the patients with unilateral neglect persist with this handicap. [REV NEUROL 2000; 30: 491-5] [<http://www.revneurolog.com/3005/i050491.pdf>]

Key words. Attention. Attentional. Intentional. Motivational. Neglect. Representational.

INTRODUCCIÓN

¿Qué es la atención? Esta pregunta básica no puede ser contestada con una definición simple, ni relacionada a una sola estructura anatómica, ni evaluada con un solo test [1]. La fenomenología de la atención es muy amplia; en esta presentación nos limitaremos a desarrollar la atención y su relación con la conducta de heminegligencia.

De toda la información disponible en el medio externo e interno, sólo puede ser procesada una pequeña fracción en un tiempo dado. Para enfocar la conciencia sobre la parte relevante se postulan mecanismos que además inhiban la intrusión de estímulos distractores. Este conjunto de procesos neurológicos se denomina atención [2].

Este proceso atencional se divide en dos clases mayores: una atención 'tónica', responsable de la vigilancia y concentración, y una atención 'selectiva', que se ocupa de la dirección de la atención (Tabla I).

La primera (atención 'tónica') se relaciona de forma directa con el ciclo sueño-vigilia y la formación reticulada del tronco cerebral, y su alteración determina los síndromes confusionales y el coma.

La atención 'selectiva' es la habilidad de dirigir el foco de la vigilancia hacia los aspectos relevantes del espacio sensorial. La alteración de estos mecanismos determina la conducta de heminegligencia.

La atención selectiva involucra cuatro aspectos:

1. *Aspecto sensorial:* relacionado a los estímulos presentes en el espacio externo (extracorporal), o referido al propio cuerpo (personal).
2. *Aspecto motor:* corresponde a la tendencia a realizar movimientos exploratorios y de búsqueda con la cabeza, ojos y miembros.

3. *Aspecto límbico:* es la importancia afectiva y motivacional que se le da a los estímulos.
4. *Aspecto representacional:* es la atención relacionada a la imagen mental.

La conducta de heminegligencia es la dificultad que tiene el paciente para orientarse, actuar o responder a estímulos o acciones que ocurren en el lado contralateral a la lesión hemisférica, y la misma no es debida a trastornos elementales sensoriales o motores [3].

De acuerdo con los diferentes aspectos involucrados en la atención selectiva en la conducta de negligencia pueden describirse los siguientes síndromes:

- *Negligencia atencional o negligencia sensorial:* heminegligencia o heminatención sensorial; extinción sensorial; negligencia espacial; negligencia personal.
- *Negligencia intencional o negligencia motora:* hemiacinesia; extinción motora; impersistencia.
- *Negligencia afectiva*
- *Negligencia representacional.*

HEMINEGLIGENCIA ATENCIONAL O SENSORIAL

Un individuo con conducta de heminegligencia tiene dificultad en responder a un estímulo que está presente en el lado opuesto a la lesión cerebral [3]. La gravedad de la misma puede ir desde lo sutil (inatención) hasta lo dramático (negligencia).

En la heminatención el paciente no dirige espontáneamente su atención hacia el hemiespacio alterado. La heminatención puede ser visual, auditiva y táctil. El diagnóstico puede realizarse sólo cuando se excluyó la alteración de la función sensorial elemental.

EXTINCIÓN SENSORIAL A ESTÍMULOS SIMULTÁNEOS

La extinción sensorial del estímulo contralateral a la lesión ante un estímulo simultáneo bilateral constituye frecuentemente una modalidad mínima evolutiva de la heminatención. Ésta es siempre multimodal (visual, táctil o auditiva). Siempre debe descartarse el defecto sensorial primario dado que un mínimo defecto puede originar una extinción pero siempre limitado a esa modalidad sensorial.

Recibido: 31.12.99. Aceptado: 17.01.00.

Jefe del servicio de Investigación y Rehabilitación Neuropsicológica (SIREN) CEMIC. Investigador asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET). Profesor Titular de Neuropsicología. Facultad de Psicología. Universidad de Belgrano. Buenos Aires, Argentina.

Correspondencia: Dr. Ricardo F. Allegri. Servicio de Investigación y Rehabilitación Neuropsicológica (SIREN) CEMIC. Galvan 4102. (1431) Buenos Aires, Argentina. E-mail: allegri@jede.net

© 2000, REVISTA DE NEUROLOGÍA

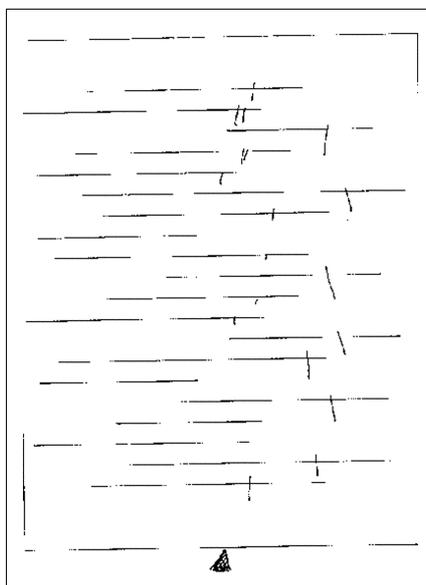


Figura 1. Test de bisección de líneas en un paciente con heminegligencia.

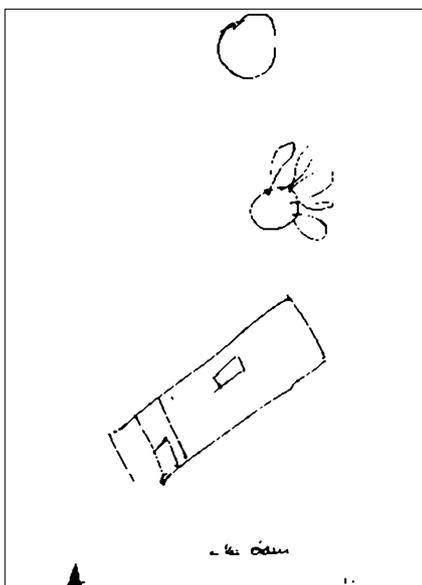


Figura 2. Dibujo a la orden de un círculo, una margarita y una casa en el mismo paciente con heminegligencia y trastorno visuoespacial.

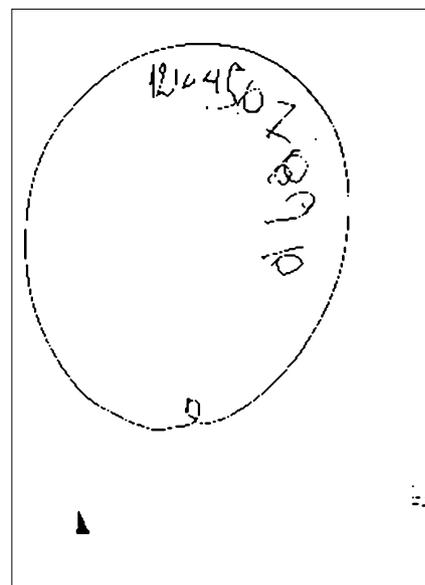


Figura 3. Dibujo a la orden de un reloj realizado por el mismo paciente.

Tabla. Proceso atencional.

Tipo de atención	Función	Localización	Patología
Tónica	Vigilancia y concentración	Formación reticulada	Coma Estado confusional
Selectiva	Dirección de la atención	Corteza cerebral	Negligencia

HEMINEGLIGENCIA ESPACIAL

Se habla de una heminegligencia espacial cuando hay una dificultad para atender a un estímulo en el espacio extracorporal, y toca además el conjunto de actividades del paciente como el vestirse, la lectura, la escritura, etc.

La heminegligencia espacial puede centrarse en tres marcos de referencia: el observador (ojos, cabeza o cuerpo), el medio externo o el objeto.

Una forma simple de ponerla de manifiesto es solicitarle al sujeto que señale o tome objetos colocados en una mesa. Estos pacientes omiten todo lo colocado en el lado izquierdo [4].

Diversos tests simples pueden permitir cuantificar esta alteración, como el test de cancelación de letras, el test de bisección de líneas, y el análisis de los dibujos a la orden y a la copia.

En el test de bisección de líneas el paciente es colocado frente a una hoja con líneas horizontales, en las cuales debe marcar el punto medio de cada una. Como observamos en el ejemplo (Fig. 1), los pacientes desplazan la marca hacia la derecha de la línea. La negligencia es mayor en las líneas más largas.

En los tests de cancelación [1] se coloca una hoja de papel con letras o signos claves colocados al azar entre otros no claves. El paciente deberá marcar los claves. Se estudiará el sitio de inicio, la dirección del recorrido y los estímulos claves omitidos. Los sujetos diestros habitualmente comienzan por el ángulo superior izquierdo de la hoja y la recorren de izquierda a derecha [5].

En los dibujos espontáneos (Figs. 2 y 3) y a la copia (Fig. 4) deben analizarse las características de los mismos, las omisiones, asimetrías, etc. En la figura 2 vemos cómo el paciente dibujó el círculo, la margarita y la casa a la derecha de la hoja. A su vez, en la margarita faltan los pétalos de la izquierda. La casa está inclinada como ocurre en las lesiones parietales derechas y, además del desorden constructivo, está abierta la parte izquierda de la figura.

La figura 3 es el dibujo a la orden de un reloj; el paciente colocó todos los números en la mitad derecha del cuadrante, omitiendo la mitad izquierda, a pesar de que el reloj está colocado a la derecha de la hoja. Aquí podemos ver cómo la negligencia estaba centrada en el espacio correspondiente a la hoja para el dibujo total, pero cuando el paciente se centró en el objeto, la negligencia se relacionó con él.

En la copia de la bicicleta (Fig. 4) omitió directamente la mitad izquierda de la misma.

HEMINEGLIGENCIA PERSONAL

La heminegligencia personal ha sido también llamada hemimatoagnosia. En ésta el comportamiento de heminegligencia está relacionado con el propio cuerpo. Para explorarlo se le solicita al paciente que toque con el hemicuerpo sano alguna parte del hemicuerpo contralateral a la lesión [6]. La alteración puede determinar una idea delirante o incluso un síndrome de hemidespersonalización [7,8], como en el caso de la aparición de un miembro supernumerario (reduplicación), o el adjudicar su miembro a otra persona, etc. Esta conducta frecuentemente se acompaña de anosognosia (negación de una enfermedad).

**NEGLIGENCIA INTENCIONAL
O NEGLIGENCIA MOTORA**

Se utiliza el término heminegligencia intencional como sinónimo de hemiacinesia. Se trata de un retraso en la iniciación de los

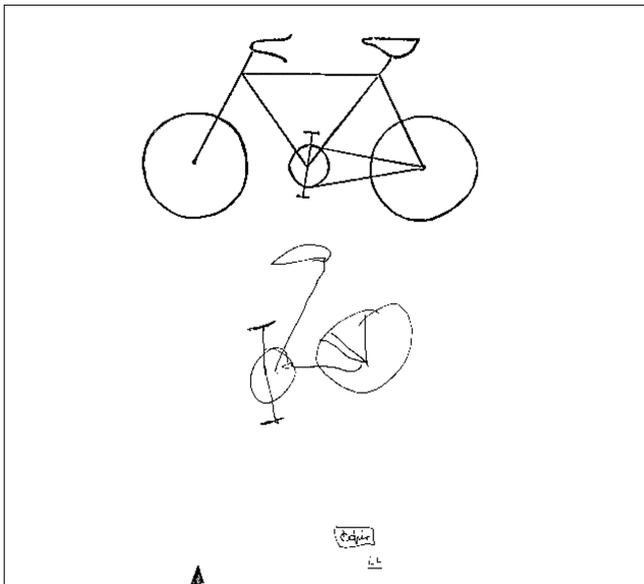


Figura 4. Copia de una bicicleta realizada por el mismo paciente.

movimientos, o de ausencia de movimientos que puede simular una hemiparesia a pesar de no haber déficit motor. Corresponde a una dificultad de activar el comando motor.

IMPERSISTENCIA MOTORA

Consiste en la imposibilidad de mantener una posición comandada por el examinador más de 10 segundos.

Se trata de un fenómeno que está ligado a un mecanismo de la atención dirigida necesaria para mantener toda actividad motriz. Clínicamente puede manifestarse en los miembros, o a nivel axial como en los párpados, a veces con una ligera asimetría izquierda. Las lesiones son frecuentemente parietales derechas [9].

NEGLIGENCIA AFECTIVA

La conducta del paciente es como si no sucediera nada importante, a pesar de tener su hemiplejía, e incluso en algunos sujetos existe un rechazo o maltrato del hemisferio izquierdo.

NEGLIGENCIA REPRESENTACIONAL

La negligencia representacional es la negligencia hacia una mitad de la imagen mental. En 1978 Bisiach y Luzzatti [10] describieron dos pacientes que no sólo despreciaban la mitad de su entorno sino que también fallaban en referir la mitad izquierda de la imagen mental. Cuando a estos pacientes se le solicitaba que describieran una escena familiar, la plaza del Duomo en Milán, ubicándose en la puerta de la catedral, referían un gran número de edificios del lado derecho y escasos del lado izquierdo. Cuando se les solicitaba que se imaginaran que estaban en el lado opuesto de la catedral, describían un gran número del lado derecho (los cuales no habían recordado cuando pensaban que estaban en la puerta de la catedral) y pocos del lado izquierdo. Bisiach et al atribuyeron este fenómeno a un fallo en la generación o en el mantenimiento de la parte izquierda de la imagen mental [10].

Para evaluar la negligencia representacional, se le debe solicitar al paciente que imagine un lugar familiar y que describa lo que ve. Los pacientes con este síndrome describen en el lugar imaginado menor cantidad de objetos del lado contralateral a la lesión.

FISIOPATOLOGÍA

En las conductas de heminegligencia, estudiaremos dos aspectos de la localización lesional: la asimetría hemisférica y la topografía intrahemisférica.

Asimetría hemisférica

La heminegligencia es mucho más frecuente por lesión del hemisferio derecho. Cuando son evaluadas sistemáticamente se encuentran en el 31 al 46% de lesiones derechas y sólo en el 2 al 12% de lesiones izquierdas [11-15].

En 1962, Hecaen [11] revisando una larga serie de lesiones retrorrolándicas, presentó 59 pacientes con negligencia: 51 tenían lesión derecha, cuatro izquierdas y cuatro bilaterales.

La frecuente asociación entre negligencia y lesión derecha en pacientes diestros es indicativa de una representación asimétrica para el proceso de atención selectiva.

Mesulam explica la asimetría izquierda/derecha por el hecho de que el hemisferio derecho atiende selectivamente a los dos hemiespacios, mientras que el izquierdo esencialmente al derecho. Hay numerosas evidencias del papel del hemisferio derecho en la dirección de la atención [16]. Heilman et al mostraron desincronización del EEG en el hemisferio izquierdo después de estimulación del campo visual contralateral, mientras que la desincronización del hemisferio derecho ocurre con estimulación de cualquiera de los dos campos [17]. En otro estudio [18], estos autores demostraron que estimulando la mano derecha se desincroniza el hemisferio izquierdo y estimulando la mano izquierda se desincronizan ambos. Reivich et al [19,20] han demostrado mediante tomografía por emisión de positrones que el hemisferio izquierdo es activado por estímulo contralateral y el derecho por estímulos bilaterales. En sujetos normales diestros existe una preferencia atencional/intencional por el hemiespacio izquierdo [5].

Localización intrahemisférica

La conducta de heminegligencia se asocia más frecuentemente a lesión parietal inferior, la cual incluye las áreas 39 y 40 de Brodmann [21-23], pero también puede aparecer por lesión frontal [24], lenticular [25] y talámica [26].

Según Mesulam [27], los cuadros de heminegligencias pueden ser explicados por una perturbación que sobreviene a nivel de una red que hace intervenir la corteza parietal posterior (representación sensorial interna), la corteza límbica y cingular (valencia de motivación), la corteza frontal (coordinación de los programas motores de exploración) y la formación reticulada. La lesión de alguna de estas tres áreas o sus conexiones subcorticales puede dar lugar a una conducta de heminegligencia, cuyos rasgos clínicos reflejarán la especialización anatómica.

PRONÓSTICO

Los estudios de seguimiento de los pacientes con negligencia han mostrado que entre los 8 y 12 meses posteriores a un accidente cerebrovascular persiste, en un tercio de los casos, el síndrome [28].

TRATAMIENTO

Con respecto al enfoque terapéutico, es importante la estimulación cognitiva de estos pacientes [29]. Se ha hablado del posible

uso de sustancias dopaminérgicas dado que en animales se ha mostrado una negligencia con la interrupción de la vía nigroestriatal contralateral [30-33].

BIBLIOGRAFÍA

1. Van Zomeran AH, Brouwer WH. Clinical Neuropsychology of attention. New York: Oxford University Press; 1994.
2. Mesulam MM. Principles of Behavioral Neurology. Philadelphia: FA Davis Co.; 1985.
3. Heilman KM, Watson RT, Valenstein E. Neglect and related disorders. In Heilman KM, Valenstein E, eds. Clinical Neuropsychology. New York: Oxford University Press; 1993.
4. Bisiach E, Vallar G. Hemineglect in humans. In Boller F, Grafman J, eds. Handbook of Neuropsychology. Vol. 1. Amsterdam: Elsevier; 1990.
5. Allegri RF, Harris P, Rymberg S, Taragano FE, Paz J. Brain functional asymmetry assessed by cancellation test. Medicina (Buenos Aires) 1998; 58: 287-90.
6. Bisiach E, Perani D, Vallar G, Berti A. Unilateral neglect: personal and extrapersonal. Neuropsychologia 1986; 24: 759-67.
7. Cummings JL. Clinical Neuropsychiatry. Boston: Allyn and Bacon; 1985.
8. Allegri RF, Elli J, Valicenti MR, Mangone CA, Taragano FE, Ranalli CG. Síndromes neuropsiquiátricos por lesión en el hemisferio cerebral derecho. Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina 1996; 42: 222-9.
9. Allegri RF, Taragano F, Rubio S, Tamaroff L. Impersistencia motora. Actas del XXVIII Congreso argentino de Neurología; 1988. p. 30.
10. Bisiach E, Luzzatti C. Unilateral neglect of representational space. Cortex 1978; 14: 129-33.
11. Hecaen H, Angelergues R. Agnosia for faces (prosopagnosia). Arch Neurol 1962; 7: 92-100.
12. Gainotti G. Les manifestations de négligence et d'inattention pour l'hémispace. Cortex 1968; 4: 64-91.
13. Gloning I, Gloning K, Hoff H. Neuropsychological symptoms and syndromes in lesions of occipital lobe and the adjacent areas. Paris: Gauthier-Villars; 1968.
14. Faglioni P, Scotti G, Spinnler H. The performance of brain damage patients in spatial localization of visual and tactile stimuli. Brain 1971; 94: 443-54.
15. Weintraub S, Mesulam MM. Right cerebral dominance for directed attention: further evidences-based on ipsilateral neglect. Arch Neurol (Chicago) 1987; 44: 421-5.
16. Weintraub S, Mesulam MM. Neglect: hemispheric specialization, behavioral components and attentional correlates. In Boller F, Grafman J, eds. Handbook of Neuropsychology. Vol. 2. Amsterdam: Elsevier; 1990.
17. Heilman KM, Van den Abell T. Right hemisphere dominance for attention: the mechanism underlying hemispheric asymmetries of inattention. Neurology 1980; 30: 327-30.
18. Heilman KM, Van den Abell T. Right hemispheric dominance for mediating cerebral activation. Neuropsychologia 1979; 17: 315-21.
19. Reivich M, Gur RC, Alavi A. Positron emission tomographic studies of sensory stimulation, cognitive processes and anxiety. Hum Neurobiol 1993; 2: 25-33.
20. Reivich M, Alavi A, Gur RC. Positron emission tomographic studies of perceptual tasks. Ann Neurol 1984; 15 (Suppl): S61-S65.
21. Bisiach E, Luzzatti C, Perani D. Unilateral neglect, representational schema and consciousness. Brain 1979; 102: 609-18.
22. Heilman KM, Watson RT, Valenstein E, Damasio AR. Localization of lesions in neglect. In Kertesz A, ed. Localization in Neuropsychology. New York: Academic Press; 1983.
23. Vallar G, Perani D. The anatomy of unilateral neglect after right hemisphere stroke lesions. A clinical/CT scan correlation study in man. Neuropsychologia 1986; 24: 609-22.
24. Heilman KM, Valenstein E. Frontal lobe neglect in man. Neurology 1972; 22: 660-4.
25. Heir DB, Davis KR, Richardson EP, Mohr JP. Hypertensive putaminal hemorrhage. Ann Neurol 1977; 1: 152-9.
26. Watson RT, Heilman KM. Thalamic neglect. Neurology 1979; 29: 690-4.
27. Mesulam MM. A cortical network for directed attention and unilateral neglect. Ann Neurol 1981; 10: 309-25.
28. Colombo A, De Renzi E, Gentilini M. The time course of visual hemi-inattention. Arch Psychiatr Nervenkrankheit 1982; 231: 539-46.
29. Diller L, Weinberg J. Hemi-inattention in rehabilitation: the evaluation of a rational remediation program. In Weinstein EA, Friedland RP, eds. Advances in Neurology. Vol. 18. New York: Raven Press; 1977.
30. Feeney DM, Weir CS. Sensory neglect after lesions of substantia nigra or lateral hypothalamus: differential severity and recovery of function. Brain Res 1979; 178: 329-46.
31. Corwin JV, Kanter S, Watson RT, Heilman KM, Valenstein E, Hashimoto A. Apomorphine has a therapeutic effect on neglect produced by unilateral dorsomedial prefrontal cortex lesions in rats. Exp Neurol 1986; 36: 683-98.
32. Marshall JF. Somatosensory inattention after dopamine depleting intracerebral 6-OHDA injections: spontaneous recovery and pharmacological control. Brain Res 1979; 177: 311-24.
33. Fleehey WS, Valenstein E, Watson RT, Heilman KM. Dopamine agonist therapy for neglect in humans. Neurology 1987; 37: 1765-71.

ATENCIÓN Y NEGLIGENCIA: BASES NEUROLÓGICAS, EVALUACIÓN Y TRASTORNOS

Resumen. Objetivo. La fenomenología de la atención es muy amplia; en esta revisión nos limitaremos a desarrollar la atención y su relación con la conducta de heminegligencia. Desarrollo. La atención selectiva es el conjunto de procesos neurológicos que permiten enfocar la conciencia sobre la parte relevante de toda la información disponible en el medio externo e interno. La alteración de estos mecanismos determina la conducta de negligencia que implica un fallo para orientarse, actuar o responder a un estímulo que se presenta contralateral a la lesión cerebral. Existen diferentes conductas de negligencia: atencional (sensorial), intencional (motora), afectiva y representacional. La heminegligencia se encuentra en el 31 al 46% de lesiones derechas y sólo en el 2 al 12% de lesiones izquierdas. Conclusión. Los estudios de seguimiento de los pacientes con negligencia han mostrado que entre los 8 a 12 meses posteriores a un accidente cerebrovascular en un tercio de los casos persiste este peculiar síndrome. [REV NEUROL 2000; 30: 491-5] [<http://www.revneurol.com/3005/i050491.pdf>]

Palabras clave. Atención. Atencional. Intención. Motivación. Negligencia. Representación.

ATENÇÃO E NEGLIGÊNCIA: BASES NEUROLÓGICAS, AVALIAÇÃO E PERTURBAÇÕES

Resumo. Objectivo. A fenomenologia da atenção é muito ampla, nesta revisão limitar-nos-emos a desenvolver a atenção e a sua relação com a conduta de heminegligência. Desenvolvimento. A atenção selectiva é o conjunto de processos neurológicos que permitem abordar a consciência sobre a parte relevante de toda a informação disponível nos meios externo e interno. A alteração destes mecanismos determina a conduta de negligência que implica uma falta para orientar-se, actuar ou responder a um estímulo que se apresenta contralateral à lesão cerebral. Existem diversas condutas de negligência: atencional (sensorial), intencional (motora), afectiva e representacional. A heminegligência encontra-se em 31 a 46% de lesões direitas e em apenas 2 a 12% de lesões esquerdas. Conclusão. Os estudos de seguimento dos doentes com negligência mostraram que entre os 8 a 12 meses posteriores a um acidente vascular cerebral em um terço dos casos persiste esta síndrome peculiar. [REV NEUROL 2000; 30: 491-5] [<http://www.revneurol.com/3005/i050491.pdf>]

Palavras chave. Atenção. Atencional. Intenção. Motivação. Negligência. Representação.