

# **Accidente vascular encefálico, hipertensión arterial y ritmo circadiano.**

**GARCIA – ORTIZ Roberto<sup>1,2</sup>, MISSERONI Silvana<sup>1</sup>, ZOLEZZI Juan<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Departamento de Medicina. Facultad de Medicina. Hospital A. Nef, Universidad de Valparaíso, Chile.

<sup>2</sup>Cátedra de Farmacología Facultad de Medicina. Hospital A. Nef, Universidad de Valparaíso, Chile.

## **SUMMARY**

**One hundred forty-four patients admitted to Hospital a Nef in Chile, between Jan 88 and July 92, were studied with the aim to stablish a possible circadian rhythm at the time of presentation of a stroke, and the influence or arterial hypertension on it.**

**More strokes (63%) occurred during the day (8-21 h),  $p<0.01$ ). Arterial hipertensión was not a determinant factor at the time of presentation of the stroke.**

**KEY WORDS: Stroke, circadian rhythm, arterial hypertension.**

## **RESUMEN**

Con el fin de estudiar un posible ritmo circadiano en la hora de presentación de los accidentes vasculares encefálicos (AVEs) y la influencia que en él tiene la hipertensión arterial, se analizaron 144 pacientes, ingresados al Hospital A Nef entre enero de 1988 y julio de 1992. De los AVEs, el 72% eran isquémicos y el 28% hemorrágicos. Estaban asociados a hipertensión arterial el 79% de ellos. Para el estudio del ritmo circadiano se establecieron 2 períodos: A.- 08.00-21.00 horas (diurno) y B.- 21.01-07.59 horas (nocturno). El 63% de los AVE se presentaron en el período A o diurno ( $p<0.01$ ) y el análisis realizado según tipo de accidente vascular encefálico, reveló un predominio diurno en la hora de presentación de los isquémicos ( $p<0.01$ ) y la ausencia de un predominio por alguno de los períodos analizados para los hemorrágicos (NS). La presencia de hipertensión arterial no fué un factor determinante en la hora de presentación de los AVEs. (*Rev Med Hered* 1995; 6: 23-26).

**PALABRAS CLAVE:** Accidente vascular encefálico, ritmo cardiaco, hipertensión arterial.

## **INTRODUCCIÓN**

Recientemente, se ha reportado un ritmo circadiano para los eventos isquémicos. Así, el infarto agudo del miocardio y la depresión del segmento ST en pacientes coronarios, ocurren predominantemente entre las 06 am y las 12,00 horas (1). Del mismo modo, se ha señalado la existencia de un probable ciclo horario en la aparición de los eventos isquémicos cerebrales, describiéndose una mayor incidencia entre la 06 y las 09 horas (1,2). Por su parte, la hipertensión arterial, conocido factor de riesgo para la enfermedad cerebro vascular (3), y su ritmo circadiano han sido señalados como una causa probable del ciclo horario en la presentación de los accidentes vasculares, al menos para los AVEs isquémicos.

No existen datos al respecto para los accidentes vasculares hemorrágicos. Dada la ausencia de publicaciones a nivel nacional que evalúen la probable existencia de un ritmo circadiano en la hora de presentación de los AVEs y su posible relación con la presencia de hipertensión arterial, nos pareció interesante revisar nuestra casuística analizando los aspectos señalados.

Los objetivos del presente trabajo son: 1. Verificar la eventual existencia de un ritmo circadiano en la aparición de los accidentes vasculares cerebrales en sus diferentes tipos y 2. Determinar si la presencia de hipertensión arterial modifica la hora de presentación de los AVEs.

## **MATERIALES Y METODOS**

Se revisaron los diagnósticos de egreso de los pacientes del Hospital A Nef de Viña del Mar, entre enero de 1988 y julio de 1992, ingresando al estudio aquellos enfermos portadores de accidente vascular encefálico consolidado, cuyo estudio clínico incluyese una tomografía axial computarizada de encéfalo (TAC) y en cuya historia clínica se consignase la hora de inicio de su enfermedad.

Cumplieron este requisito 144 pacientes de un total de 522 egresados por AVE en el período analizado (28%). De ellos, 84 eran hombres y 60 mujeres, con edad promedio de 70 años (rango 40 a 90), los que fueron analizados de acuerdo a un protocolo especialmente diseñado para este objeto. En dicho protocolo se consideraron: datos personales de los pacientes, diagnóstico de egreso-clínico e imagenológico (TAC)- y hora en la cual comenzaron los síntomas y signos de la enfermedad. Se consideró como hora de inicio del AVE aquella estimada como la de comienzo del cuadro clínico del paciente, referida por el enfermo o algún familiar cercano y registrada en ficha clínica. Así, se definieron dos períodos:

1. Período A o diurno: entre 08.00 y 21.00 horas.
2. Período B o nocturno: entre 21.01 y 07.59 horas.

El diagnóstico diferencial entre AVE isquémico y hemorrágico se realizó por la TAC.

Paralelamente, se investigó en estos pacientes la presencia de hipertensión arterial. Para ello, se definió hipertensión arterial como el registro de presiones arteriales mayores a 160/90, por lo menos en tres oportunidades, previas al desarrollo del AVE y documentadas en la historia clínica.

Para archivo y procesamiento de los datos se utilizó un PC-IBM compatible y un Software estadístico, (SYSTAT). En el análisis estadístico se empleó, el test de Chi cuadrado y el test de comparación de proporciones binomiales.

## RESULTADOS

De los 144 pacientes analizados, 104 (72%) presentaron accidentes vasculares isquémicos y 40 (28%) hemorrágicos. La hipertensión apareció asociada a los AVEs en 114 (79%). Con respecto a la hora de presentación de los AVEs, 91 pacientes (63%) lo presentaron entre las 08 y las 21 horas (período diurno) y 53 (37%) entre las 21:01 y 7:59 hrs (período nocturno) ( $p < 0.01$ , [tabla N°1](#)). El análisis de la hora de presentación, por tipo de AVE en pacientes con y sin hipertensión, aparece consignado en la tabla N°1. De él destaca que : 1) De los 104 pacientes portadores de AVE isquémico, 71 (68%) se presentaron en el período diurno ( $p < 0.01$ ). En cambio, de los 40 pacientes portadores de AVE hemorrágico, 20 se presentaron en el período diurno y 20 en el nocturno (NS). 2) El análisis del tipo de AVE producido durante el período nocturno reveló una incidencia similar para los isquémicos y los hemorrágicos (NS). 3) La hipertensión arterial no fue un factor determinante (NS) en la hora de presentación de los AVEs en general, ni para cada uno de sus tipos en particular.

## DISCUSION

Pese a ser un estudio retrospectivo, este protocolo analiza una serie de pacientes que pertenecen a un sistema cerrado de salud – cuyo centro es el Hospital A. Nef – diseñado para dar atención al personal beneficiario del sistema y a sus cargas familiares. Por lo tanto, frente a cualquier signo y/o síntoma de enfermedad los pacientes concurren necesaria y precozmente a los centros de atención de urgencia que el mencionado sistema de salud tiene habilitados para este objeto, desde donde son ingresados y trasladados a nuestro hospital. La recolección de los datos anamnésicos sobre las enfermedades de los pacientes es por ello, confiable.

Desde el punto de vista metodológico, se excluyeron del protocolo a los pacientes de AVE que no fueron sometidos a TAC dada la dificultad que hubiésemos tenido para clasificar los AVEs en ausencia de esta técnica imagenológica.

Con respecto a los resultados, estos son concordantes con los de la literatura internacional al demostrar el predominio de los AVEs isquémicos sobre los hemorrágicos y la gran asociación entre la patología vascular y la hipertensión arterial (3,4). Un análisis sobre la importancia de esta asociación escapa a los objetivos de este trabajo y fueron materia de otra publicación (5).

En relación al ritmo circadiano, no existen algunos ejemplos de periodicidad biológica en la especie humana, como son el tiempo de muerte (entre 05 y 09:30 hrs), muerte de origen cardíaco (entre 05 y 09:30 hrs), muerte de origen cardíaco (entre 08 y 11 hrs), crisis de asma bronquial (entre 23 y 06 hrs), entre otros (2). Nuestros resultados al mostrar un predominio diurno (período A) en la hora de presentación de los AVEs, confirman lo reportado previamente por otros autores quienes han descrito una mayor incidencia de AVEs entre las 08 y las 12 hrs (2). El análisis por tipo de AVE entre las 08 y las 12 hrs (2). El análisis por tipo de AVE mostró el predominio de los isquémicos

por la presentación diurna, hecho también señalado con anterioridad (2). Los AVEs hemorrágicos, en cambio, no presentaron un ritmo circadiano en su hora de presentación. Al respecto, no existe en la literatura otro estudio que halla analizado un eventual ritmo circadiano en este tipo de AVEs, por lo que este es el primero en aportar datos sobre este punto.

Con respecto a la hipertensión arterial y a la luz de nuestros resultados, podemos decir que su presencia en nuestros pacientes no fué determinante para la hora de presentación de los AVEs en general, ni para alguno de sus tipos en particular, por lo que el adjudicarle un rol preponderante en el ritmo circadiano de algunos de ellos, como a sido sugerido por ciertos autores (6), nos parece discutible.

La mayor incidencia de eventos isquémicos en el período diurno puede ser explicado por el aumento de la agregación plaquetaria, de la viscosidad sanguínea y del hematocrito, observados entre las 08 y las 12 horas, asociados a una disminución de la actividad fibrinolítica y al incremento del nivel de catecolaminas circulantes, descritas entre las 06 y las 09 horas (6).

No tenemos explicación, por el momento, para la falta de un ritmo circadiano para los AVEs hemorrágicos.

Con estos resultados podemos concluir que: 1. Los AVEs en general y los isquémicos en particular, se presentan predominantemente en el período comprendido entre la 08 y las 21 horas. 2. Los AVEs hemorrágicos no presentan ritmo circadiano. 3. La presencia de hipertensión arterial no es un factor determinante en la hora de presentación de los AVEs.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Argentino C, Tono D, Rosura M, et al. Circadian variation in the frequency of ischemic stroke. Stroke 1990; 21: 387-89.
2. Marler J, Price T, Clark G, et al. Morning increase in onset of ischemic stroke. Stroke 1979; 20: 473-76.
3. Ferrer S. Hipertensión arterial y accidente vascular cerebral. Boletín Hospital San Juan de Dios 1990; 37: 20-30.
4. Tapia J, Corvalán R, Huete I, et al. Estudio multidisciplinario del accidente vascular encefálico: I Definición, diseño y resultados generales. Rev Med Chile 1992; 120: 1414-22.
5. García-Ortiz R, Misseroni S, Zolezzi J. Perfil clínico de la hipertensión arterial en pacientes que desarrollan accidentes vasculares encefálicos. Rev Med Chile 1993; 121: 1017-1023.
6. Valle G, Lemberg L. Circadian influence in cardiovascular disease. Part I. Chest 1990; 6: 1453-57.

## **Agradecimientos:**

Los autores agradecen al Prof. Dunny Casanova, estadístico de la Facultad de Medicina de nuestra Universidad, por la cooperación prestada en el análisis estadístico de nuestros datos.

**Correspondencia:**

Dr. Roberto E, García – Ortiz.  
Casilla 9013-3, CP 30. Via del Mar, Chile