

## Cartas al editor

Señor Director de la RANC:

Me dirijo a Ud. para hacer un comentario sobre el trabajo de Luque y col.<sup>1</sup> aparecido recientemente en nuestra Revista.

Deseo ante todo, felicitar a los autores por la idea que han concebido para determinar la posición del núcleo dentado del cerebelo, desde la superficie. Lamentablemente, una buena publicación no se realiza con sólo una idea, si no se respetan las normas básicas del trabajo científico: partir de conocimientos firmes y claros para plantear un problema y su eventual solución, determinar un método para alcanzar el objetivo planteado, cumplir estrictamente con el mismo, analizar los resultados a la luz de los conocimientos actuales y sacar conclusiones válidas para que otros investigadores puedan utilizarlas o verificarlas. Estimo que el trabajo no cumple, o lo hace displicentemente, con estos postulados, así que lo único que queda es la originalidad de la idea, que también debería ser analizada.

El cerebelo está unido al tronco cerebral por tres pares de pedúnculos cerebelosos. Alguno con fibras aferentes exclusivamente, como p. ej.: el pedúnculo cerebeloso medio; los otros llevan ambos tipos de fibras, aunque en el pedúnculo cerebeloso inferior predominan ampliamente las aferentes, y en el superior las eferentes. El pedúnculo del flóculo, tiene fibras que se unen al PCS y otras que van al n del techo. Esta mínima referencia es bien diferente que decir:

"...tres pares de pedúnculos cerebelosos, superior medio e inferior, que contienen fibras eferentes y aferentes provenientes de los núcleos dentado, emboliforme, globoso y fastigial" frase que, aunque también mínima, y que ocupa algo menos de espacio, es inexacta\* (ver más adelante).

El vermis en la cara inferior, está constituido de atrás a adelante por el túbere, la pirámide, la úvula y el nódulo. Prefiero decir de atrás a adelante y no rostral y "por debajo" (caudal), ordenamiento este último, con buen sostén embriológico y filogenético, tanto que también es usado para denominar las cisuras. Pero en el cerebelo con su desarrollo terminado, las estructuras extremas del vermis (túbere y nódulo), se encontrarían prácticamente a la misma altura en el sentido rostro caudal, debido al gran crecimiento hacia atrás y abajo del órgano, y es la pirámide, la que queda más "abajo" (caudal)\*\* (ver más adelante).

En el hemisferio cerebeloso las estructuras de la cara occipital serían, en el mismo sentido, parte del lobulillo semilunar superior, el semilunar inferior, el lobulillo delgado<sup>2</sup> (fig. 1), no nombrado por los autores, el digástrico, que alcanza fuertemente la cara anterior y forma la cresta cerebelo-bulbar y la amígdala, separada de su compañera con-

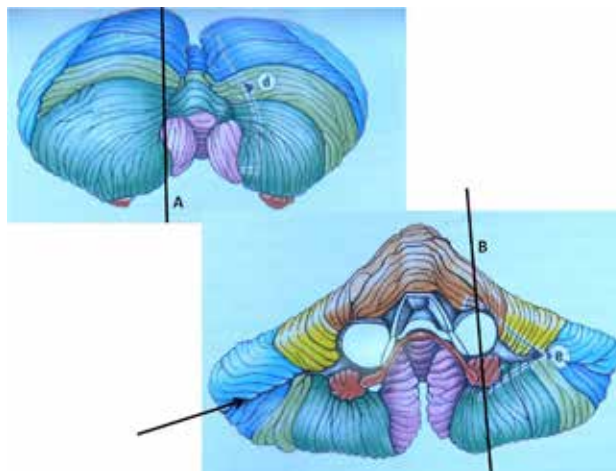


Figura 1

tralateral en la cisterna magna, por la valécula. Hemos descrito estas estructuras en una publicación de hace unos años, con bastante detalle, por lo que sugiero su lectura.<sup>3</sup> La amígdala está completamente rodeada de cisuras: cerebelo bulbar, valécula y cisura cerebelosa secundaria o segunda, salvo en su zona de inserción, en el extremo lateral del surco acanalado de Reil. La cisura postero-lateral separa el polo superior de la amígdala del velo medular inferior, y éste, a su vez, limita por debajo el receso postero-lateral del cuarto ventrículo,<sup>3-6</sup> cuyo límite superior está formado por el NÚCLEO DENTADO.

El receso postero-lateral del IV ventrículo ha sido considerado como un reparo seguro y directo de este núcleo, cuando se ha tratado de alcanzarlo estereotáxicamente para el tratamiento de algunas afecciones, como p. ej.: la espasticidad.<sup>4,5</sup>

La metodología del trabajo es pobre, no sólo, pero especialmente, en la presentación de los resultados, sobre todo de las medidas, que han sido expuestas en sus valores medios, sin sus respectivos parámetros de distribución, ni la forma en que fueron tomadas en el caso de la profundidad de la cisura horizontal, restándole bastante de su eventual valor desde el punto de vista científico.

Una vez consideradas estas críticas metodológicas y de introducción al problema, que deberían haber sido observadas por el Comité Editorial para realzar la calidad de la presentación, quisiera hacer algún comentario acerca del contenido central del trabajo.

Las eferencias cerebelosas salen casi exclusivamente de los núcleos del órgano, por el pedúnculo cerebeloso superior. Las fibras de este pedúnculo no terminan en el núcleo dentado,<sup>1</sup> sino que en su abrumadora mayoría, salen de él y de los otros núcleos\* (ver antes).<sup>6,10</sup> ¿Es posible que los autores piensen realmente que las fibras del PCS son afe-

rentes?

Se desprende directamente del texto en forma reiterada, pero no quisiera creerlo. Esto demuestra el daño que puede hacer la redacción “superficial” de una producción científica.

Según nuestra modesta opinión, las lesiones más discapacitantes no serían las de los núcleos ni las de la corteza, sino las de este pedúnculo, que resume la gran mayoría de las eferencias cerebelosas.

Debemos recordar además, que toda la corteza cerebelosa salvo el flóculo en parte, descarga sus eferencias solamente hacia los núcleos, mediante los axones de las células de Purkinje.

Salvo algunas fibras del vestíbulo, todas las aferencias del cerebelo terminan en la corteza.

Con escasísimas o nulas fibras de asociación, y teniendo en cuenta que las aferencias penetran en gran parte alrededor de los núcleos, es lógico que la estructura general foliada del cerebelo tienda a convergir en el área de los núcleos. El dentado es el más grande y recibe la mayoría de las fibras de los hemisferios.

Las fisuras siguen el esquema foliar y la escasa sustancia blanca se concentra en finos bloques continuos transversalmente, que forman el “alma” de las folias, y que al corte aparecen como “rayos”, de los que Larsell describió diez principales para el vermis. Por lo tanto, muchas de las cisuras, se encontrarán, en su profundidad, cerca de los núcleos; las del hemisferio, lógicamente, cerca del dentado.

Observemos p. ej.: la cisura que parece separar al lobulillo digástrico del delgado en la foto número 5 del artículo de Luque y col. (fig 2), que nos hemos atrevido a señalar con una flecha blanca.

Veremos que se encuentra ostensiblemente más próxima al dentado que el fondo de la horizontal. Además tendría la ventaja de marcar el límite posterior del núcleo. Esta cisura es fácil de encontrar porque nace en la parte posterior de la cúpula, lateral a la pirámide del vérmis, en el surco paravermiano, como mostramos en la fig. 3. ¿Por qué no usarla con ventaja sobre la f. horizontal para determinar el borde posterior del dentado?

Podría entonces aportar al tema medir la distancia media desde el fondo de las cisuras de la parte posterior del cerebelo, digamos desde la cisura prima a la cisura segunda, hasta la superficie del núcleo dentado, con sus respectivos parámetros de dispersión (desvío estándar). Esto permitiría determinar cuál de ellas tiene una relación más constante y cercana con el núcleo.

La fig. 2 ofrece una riquísima información anatómica poco atendida por los autores, así que en el epígrafe hacemos un análisis de algunas estructuras significativas para nuestro tema.

En la fig. número 6 del trabajo, que reproducimos en la

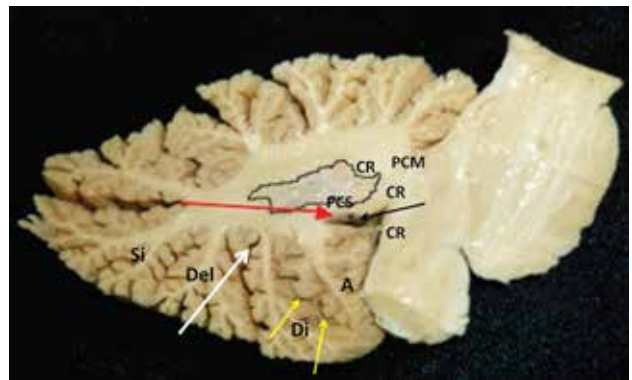


Figura 2

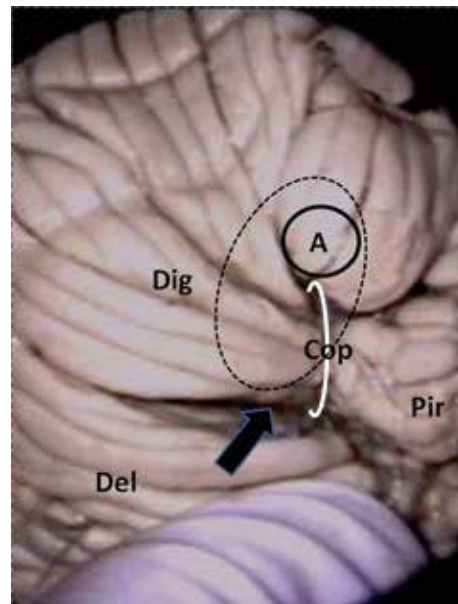


Figura 3

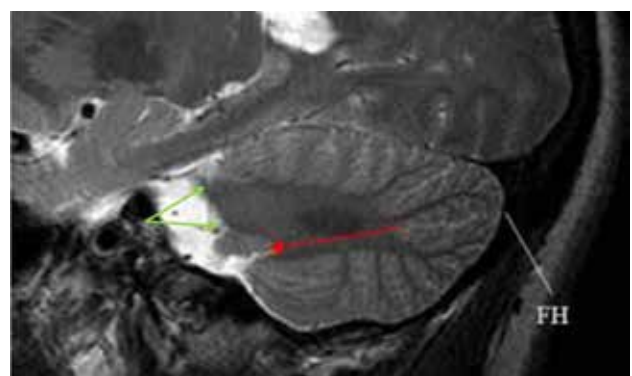


Figura 4

fig. 4, desearía hacer la salvedad siguiente: la cisura a la que apuntan con la flecha roja es la porción lateral de la cisura posterolateral. Recordemos que esta cisura separa el lóbulo flóculo nodular, del resto del cerebelo.<sup>3-6</sup> La pequeña estructura por arriba, es el flóculo, la estructura que está por debajo es el lóbulo digástrico. Esta aseveración se ve confirmada en la fig 5, tomada de 7.

En la fig. 4 he señalado con flechas verdes, la cisura ho-

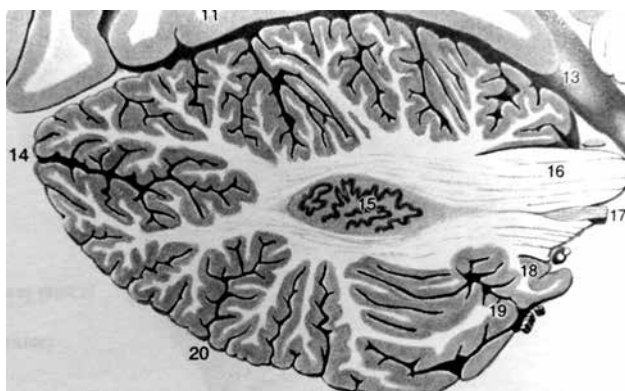


Figura 5

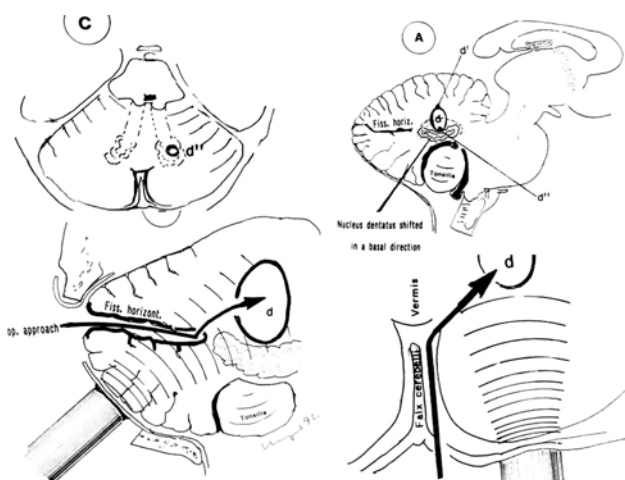


Figura 6

rizontal, en la que coincido con los autores, sólo en su trayecto posterior. En su parte anterior, la cisura horizontal es fuertemente ensanchada por la penetración del pedúnculo cerebeloso medio en el cerebelo,<sup>3-6</sup> que viene a formar su fondo en esta zona. Los labios de la cisura son los bordes desplazados de las caras superior e inferior del hemisferio, que la cisura separa no sólo allí, sino en todo su recorrido. Así, el núcleo dentado no quedaría por encima de una línea trazada por la cisura horizontal, como aseveran los autores, sino que sería dividido por ella en dos partes aproximadamente iguales.

Quien desee realizar “cortes axiales paralelos a la cisura horizontal”, y tome la dirección de la flecha roja como guía, peligra en desviarse en un ángulo negativo de alrededor de unos cinco a diez grados. La repercusión de esta desviación frente a los magros resultados presentados no se puede calcular (verificabilidad de los resultados). En la fig. 8 de su artículo, los autores muestran un corte axial que “sigue la dirección de la fisura horizontal”, muy contradictorio con sus opiniones ya que: 1) deja el flóculo por debajo, así que pasa por el pedúnculo cerebeloso medio a esa altura y 2) atraviesa el núcleo dentado, en lugar de pasar por debajo de su “polo inferior”, confirmando nuestra posición.

\*\*Obsérvese además, en la fig. 4 que el flóculo, que es la estructura más caudal del hemisferio desde el punto de vista onto y filogenético, es el órgano más alto (rostral) de la cara inferior, en el cerebelo maduro (ver antes).

Estimo que el triángulo de la fig. 9 del trabajo, no queda bien definido. El punto 2 no corresponde al polo superior de la amígdala. De lo contrario, una parte estimable del núcleo quedaría por fuera del mismo, como se ve en la ya mencionada fig. 8. Por otro lado, el punto 1 puede adoptar una posición variable sobre el PCS.

Si usamos como corredor la cisura horizontal como se muestra en la fig. 12 de Luque y col., ¿no arriesgamos con toparnos con el n. dentado, que es lo que deseamos evitar? Por otro lado, la patología a tratar podrá involucrar o no al n. dentado. Si lo involucra, no se podrá evitar su lesión parcial o completa. Si no lo involucra, deberá ser abordada por el sitio cortical más próximo posible a ella. Una referencia a esta vía de la cisura horizontal que conozco, es de Seeger, de hace 20 años (1993), para una lesión extremadamente pequeña. Y ofrece una vía alternativa!<sup>12</sup> (Fig 6.)

Sin desestimar la mencionada creatividad de los autores y la relevancia de su observación, desearía volver a recordar la estrecha relación del núcleo con el receso posterolateral del IV ventrículo, y a través de éste y la cisura posterolateral, con el polo superior de la amígdala (cuya referencia externa es su polo inferior) (ver fig. 3), que es una estructura movable, siguiendo el surco paravermiano y la cisura posterolateral (telovelotonsilar de la nomenclatura del grupo de Rethon).<sup>11</sup>

Respecto a esta nomenclatura, y sin negar los numerosos y valiosos aportes de su escuela, estimo que no es necesario cambiar algunos nombres, acuñados y consagrados por el uso y el tiempo, o suprimir de un plumazo estructuras anatómicas, sino hacer comprensible la anatomía con sus nombres, a quienes comienzan o desean profundizarla y, si fuera posible, reconocer a quienes han pasado duramente, con empeño y quizá menos medios, por el mismo camino. En honor a ellos, adjunto en el cuadro 1 una sinonimia de las cisuras cerebelosas, preparada hace algunos años.<sup>6-11</sup>

Esta costumbre le ha sido reprochadas a Rethon hace tiempo.<sup>13</sup> Sin embargo, debido a una gran dependencia intelectual nuestra<sup>14</sup> y a otros factores que llevaría tiempo analizar, se ha convertido, con su particular estética, en “la anatomía que sirve”<sup>14</sup> y es asumida sin ninguna crítica por nuestros jóvenes y no tan jóvenes.

Este trabajo me fue enviado antes de su publicación para ser comentado. Hice las sugerencias referidas a la introducción al problema y metodología, en tiempo adecuado, supeditando mi comentario, a su cumplimiento. Una publicación tiene derecho a ser errónea en las observaciones o conclusiones de sus autores, pero no en aquellos aspectos del conocimiento que son de manejo habitual y aceptados

VERMIS	HEMISFERIOS
Lingula I	
----- F. precentral -----	
Central II-III	Alas
----- F. preculminar -----	
Culmen IV- V	Cuadrangular anterior
----- F. primaria o sup. ant. ----- (Preclival, tentorial)	
Declive VI	Cuadrangular posterior
----- F. sup. posterior ----- (Posclival)	
Folium vermis	Semilunar superior (Crus I)
----- VII ----- F. horizontal ----- L. ansoparamedio ----- (intercrustral, petrosa)	
Tuber vermis	Semilunar inferior (Crus II)
----- F. inf. posterior o ansoparamedio ----- ----- F. suprapiramidal -----	
Gracilis o paramedio	
----- F. inf. anterior o parafl. vent. -----	
Pirámide VIII	Digástrico o parafl. dors.
----- F. intraparafl. vent. o retrotonsilar ----- (F. infrapiramidal)	
Uvula IX	Tonsila o parafl. vent.
----- F. postero lateral -----	
Nódulo X	Flóculo
----- F. cerebelo bulbar -----	

Cuadro 1: Nomenclatura de las cisuras y lobulillos cerebelosos y algunas sinonimias de la literatura.

por la comunidad científica.

El trabajo fue publicado sin cambios. La norma es cumplir con las sugerencias del comentador seleccionado, que siempre son hechas con buena voluntad y en beneficio de la calidad de lo que se publica.<sup>14</sup> Desconocerlas es quebrar uno de los buenos mecanismos que tiene nuestra Revista para ir mejorando.

Teniendo en cuenta que Ud. es coautor del artículo, surge de su lectura una clara contradicción con un reciente editorial suyo,<sup>15</sup> en donde condena a la superficialidad del conocimiento como uno de los males de nuestro tiempo. Ese Editorial me ha movido a escribirle esta carta.

Cordialmente  
Horacio Fontana

## BIBLIOGRAFÍA

1. Luque, L, Paiz M, Narros G J, de Oliveira E, Carvalhal Ribas G, Platas M. Nuevo reparo anatómico para la identificación del núcleo dentado en el abordaje suboccipital. RANC, 2013, 27: 59- 62.
2. Yasargil MG. Microneurosurgery. Vol IV A. Thieme, Stuttgart, 1994.
3. Fontana H, Belziti H, Requejo F, Recchia MM, Buratti S. Los recesos del IV ventrículo. RANC, 2006, 20: 101- 113.
4. Guevara J. Comunicación personal.
5. Siegfried J. Deep brain and cerebellar stimulation for spasticity. En: Sindou M, Abbott R, y Keravel (eds.) Neurosurgery for spasticity. Springer Verlag, Wien, 1991.
6. Huang YP, Wolf BS. The vein of the lateral recess of the fourth ventricle and its tributaries: Roentgen appearance and anatomic relationships. AJR 1967, 107: 1- 21.
7. Nieuwenhuys R, Voogd J, van Huijzen Ch. El sistema nervioso central humano. Panamericana, Buenos Aires, 2008.
8. Brodal A. Neurological anatomy. Oxford University Press, New York, 1969.
9. Carpenter MB, Suttin G. Neuroanatomía humana. El Ateneo, Buenos Aires, 1990.
10. Crosby EC, Humphrey T, Showers MJC. Correlative Neuroanatomy of the nervous system. The Macmillan Co., 1962.
11. Rothon AL jr. Cerebellum and fourth ventricle. Neurosurgery, 2000,47 (Suppl):S7- 27.
12. Seeger W. The microsurgical approaches to the target areas of the brain. Springer, Viena, 1993.
13. Parkinson D. Surgical anatomy of the lateral sellar compartment (cavernous sinus). Clin Neurosurg, 1990, 36: 219- 239.
14. Fontana H, Mezzadri JJ. La tarea del editor. RANC, 19: No 2, Editorial.
15. Platas M. ¿Quo vadis Domine? RANC, 2013, 27: No 3, Editorial.

## RESPUESTAS

Sr. Director Revista Argentina de Neurocirugía,

Ante todo quisiera agradecer al Dr. Horacio Fontana por su crítica y agradecerle su extensa revisión bibliográfica sobre el artículo que ha sido publicado en nuestra revista: "Nuevo reparo anatómico para la identificación del núcleo dentado en el abordaje suboccipital".<sup>1</sup> Para intentar una respuesta lo más clara posible a los cuestionamientos y críticas, intentaré resumirlas y organizarlas con el fin de responder a cada una de ellas de una manera más ordenada y completa.

1. El Dr. Fontana sostiene que según su entender y conocimiento científico nuestro aporte no cumple con los postulados básicos de un trabajo científico, que deben ser: "... partir de conocimientos firmes y claros para plantear un problema y su eventual solución, determinar un método para alcanzar el objetivo planteado, cumplir estrictamente con el mismo, analizar los resultados a la luz de los conocimientos actuales y sacar conclusiones válidas para que otros investigadores puedan utilizarlas o verificarlas."

Hemos planteado como problema la dificultad en la

identificación indirecta del núcleo dentado a partir del abordaje suboccipital, luego de interpretar que los reparos anatómicos hasta ahora descriptos no son fácilmente aplicables durante un acto quirúrgico.

Partimos de la premisa firme y clara de que el núcleo dentado es un área elocuente del cerebelo, hecho demostrado previamente, y cuyo abordaje casi excluyente es, en cirugía neurológica, el abordaje suboccipital.<sup>2,3</sup>

Luego de analizar este problema planteamos como solución al mismo encontrar alguna estructura en esta superficie suboccipital fácilmente identificable, que nos permita a partir de ella establecer una relación relativamente constante con el núcleo dentado, y de aplicación quirúrgica.

Se desprende como objetivo, entonces, ubicar un reparo anatómico que nos permita la identificación del núcleo dentado desde el abordaje suboccipital.

Utilizamos como material y método el análisis de resonancias magnéticas, las fotografías intraoperatorias de diversos abordajes suboccipitales y la disección microquirúrgica de 15 hemisferios cerebelosos, estableciendo como nueva referencia la fisura horizontal, realizamos diferentes mediciones detalladas en el correspondiente artículo.

Todo esto nos permitió postular la conclusión de que la fisura horizontal puede ser un nuevo reparo anatómico para la ubicación indirecta del núcleo dentado, tanto en pre como en perioperatorio.

Creemos por tanto, que el artículo cumple en primera instancia con los postulados básicos de un trabajo científico, permitiendo la utilización de nuestro trabajo por otros autores, como lo pone en evidencia el propio Dr. Fontana en su comentario cuando intenta describir otra cisura como referencia alternativa a la propuesta.

2. Inicialmente se felicita a los autores por la idea original diciendo: "Deseo ante todo, felicitar a los autores por la idea que han concebido...", para luego casi inmediatamente y en el mismo párrafo poner en duda esta afirmación, advirtiendo "...lo único que queda es la originalidad de la idea, que también debería ser analizada."

Más allá de la contradicción que se expresa en este punto, deseo resaltar que en ningún momento se fundamenta de manera convincente la crítica hacia la originalidad de la idea.

Creemos no solo en la originalidad de la misma, sino fundamentalmente en su aplicación quirúrgica, que de confirmarse sería de importancia para todos quienes acceden a esta región anatómica.

3. Se desarrolla una detallada y ajustada descripción neurofisiológica del cerebelo, interpretando como "inexacta" nuestra breve introducción cuando se afir-

ma: "...tres pares de pedúnculos cerebelosos, superior medio e inferior, que contienen fibras eferentes y aferentes provenientes de los núcleos dentado, emboliforme, globoso y fastigial."

También critica la nomenclatura que hemos utilizado y recomienda una nomenclatura basada en el desarrollo embriológico y filogenético.

Compartimos totalmente que es una introducción mínima, pero de ninguna manera inexacta.

Se trata de una frase general que no pretende detallar ningún haz cerebeloso en particular, pero a nuestro criterio sin caer en ninguna información puntual errada.

Compartiríamos la crítica si nuestro trabajo tuviese como finalidad describir la configuración interna del cerebelo, pero esta frase es solamente introductoria para un trabajo dirigido a demostrar una relación macroscópica estructural en particular.

Luego, se sugiere una nomenclatura basada en el desarrollo embriológico y filogenético, cuando se dice:

"Prefiero decir de atrás a adelante y no rostral y "por debajo" (caudal), ordenamiento este último, con buen sostén embriológico y filogenético, tanto que también es usado para denominar las cisuras."

Como se desprende de esta última afirmación, esta es una preferencia del Dr. Fontana.

Nuestro trabajo no se rige por las preferencias individuales de cada autor, sino por la bibliografía consultada al respecto.<sup>4</sup>

4. Se afirma que no se ha hecho mención en nuestro trabajo al lóbulo delgado: "...el lobulillo delgado (fig. 1), no nombrado por los autores", para luego recomendar la consulta de su propio trabajo en el cual describe la estructura del cerebelo publicada oportunamente.<sup>5</sup>

Quisiéramos aclarar que el lobulillo delgado, también es llamado gracilis o paramediano, como se aclara en la fig. 7 de la crítica, con lo cual, y como sucede a nuestro juicio con la nomenclatura cerebelosa en general, se produce una confusión mayor aún, en la medida que se introducen más y más términos anatómicos, siguiendo las preferencias de uno u otro autor.

Aceptamos el comentario del Dr. Fontana, pero vale aclarar que el lobulillo delgado no es descripto por todos los autores,<sup>4</sup> como si sucede con el resto de las estructuras del cerebelo.<sup>4,5</sup>

Nuestro trabajo se ha basado fundamentalmente en los artículos del Prof. Rotheron, que pasan por alto este lobulillo, de ahí que hayamos mantenido esta línea de descripción y nomenclatura.<sup>4</sup>



5. Luego de criticar la metodología y la introducción del trabajo, pasa a dar su opinión sobre el contenido central del mismo.

Destaca la importancia del pedúnculo cerebeloso superior y pone en duda el conocimiento anatómico de los autores sobre la constitución de este pedúnculo cuando dice: “¿Es posible que los autores piensen realmente que las fibras del PCS son aferentes?”

Continuando con la crítica, recalca la importancia funcional preponderante del pedúnculo cerebeloso superior en relación al núcleo dentado cuando dice: “Según nuestra modesta opinión, las lesiones más discapacitantes no serían las de los núcleos ni las de la corteza, sino las de este pedúnculo, que resume la gran mayoría de las eferencias cerebelosas”.

Antes que nada, queremos dejar en claro que conocemos la organización estructural y funcional del pedúnculo cerebeloso superior a pesar de que se lo ponga en duda.

Pese a ello me permito intentar aclarar brevemente la configuración interna del PCS: “la gran mayoría de las fibras del pedúnculo son eferentes y se originan en los núcleos intracerebelosos.”

“Pero además, el pedúnculo superior contiene fibras aferentes, que comprenden: 1) el haz espinocerebeloso anterior, 2) fibras rubrocerebelosas y 3) fibras tectocerebelosas”<sup>6-8</sup>.

Cuando en nuestro artículo utilizamos la frase: “terminan en el núcleo dentado”, esta apreciación es de tipo macroscópica descriptiva y de gran valor durante la disección, ya que los integrantes del trabajo que realizamos las correspondientes disecciones utilizamos este parámetro para la ubicación del ND.

No pretendemos realizar una descripción puntual de los haces con esta mínima descripción.

Pese a no creer que nuestra descripción despierte la confusión general del lector, hemos tratado de clarificar en este punto las dudas y críticas razonablemente planteadas por el Dr. Fontana.

Por otra parte desearía señalar que en la misma crítica se describe correctamente la constitución de los pedúnculos cerebelosos, pero equivocadamente, a nuestro entender, se plantea el siguiente interrogante: “¿Es posible que los autores piensen realmente que las fibras del PCS son aferentes?”

Los autores tampoco creen que las fibras del PCS sean exclusivamente aferentes.

Planteado desde la crítica, este interrogante pretendería demostrar que solo hay fibras eferentes, lo cual, estimamos es también inexacto.

Se señala a continuación: “Según nuestra modesta opinión, las lesiones más discapacitantes no serían las de los núcleos ni las de la corteza, sino las de este pedúnculo, que

resume la gran mayoría de las eferencias cerebelosas”.

En nuestra humilde opinión, por el contrario, es el núcleo dentado el área más elocuente del cerebelo.

Así lo han sostenido en reiteradas oportunidades en diferentes foros de discusión neurocirujanos de primera línea a nivel mundial.<sup>9,10</sup>

Pese que el Dr. Fontana no apoya con bibliografía su opinión, concordamos en la importancia funcional del PCS, ya que el mismo permite la conexión del núcleo dentado con el tálamo y demás estructuras.

Se concluye: “...demuestra el daño que puede hacer la redacción “superficial” de una producción científica.”

Se trata en este caso, a nuestro criterio, de una apreciación personal. No estamos en condiciones de responder a una afirmación que, modestamente, impresiona como una crítica cargada de una gran subjetividad.

6. Se comenta inmediatamente: “... es lógico que la estructura general foliada del cerebelo tienda a convergir en el área de los núcleos”. Destaca la estructura del cerebelo que al corte aparece como “rayos” por lo que dice: “...muchas de las cisuras, se encontrarán, en su profundidad, cerca de los núcleos; las del hemisferio, lógicamente, cerca del dentado”.

En principio, desearíamos felicitar al Dr. Fontana por su razonamiento.

Nosotros tuvimos inicialmente el mismo razonamiento, y a partir de él desarrollamos nuestra idea, o sea, desandando el camino inverso. Creemos que esto nos demandó trabajo y creatividad.

No tuvimos, por nuestra parte, un trabajo a partir del cual realizar una reflexión.

Intentamos simplemente generar la idea a partir de una necesidad quirúrgica.

Durante la elaboración del artículo encontramos que la Fisura Horizontal debía ser la utilizada, teniendo en cuenta que la misma puede ubicarse en la superficie suboccipital (la más utilizada en las cirugías cerebelosas), y posee características particulares descriptas oportunamente que permiten identificarla, y que por último posee una profundidad de gran importancia que facilita su disección intraoperatoria.

7. Luego, y según nuestra interpretación personal, a partir de nuestra idea, el Dr. Fontana desarrolla otra propuesta cuando dice: “la cisura que parece separar al lobulillo digástrico del delgado en la foto número 5 del artículo de Luque y col...”, proponiéndola a su vez como nuevo reparo para la identificación del núcleo dentado y explicando cómo debería realizarse de manera correcta el trabajo científico.

Pese ello, más adelante en su comentario pone en duda la utilidad de la identificación indirecta del núcleo dentado cuando dice: "...la patología a tratar podrá involucrar o no al n. dentado. Si lo involucra, no se podrá evitar su lesión parcial o completa. Si no lo involucra, deberá ser abordada por el sitio cortical más próximo posible a ella".

Durante la realización de nuestro trabajo analizamos cada una de las cisuras y su potencial utilización práctica.

Surgieron discusiones entre los autores para encontrar la mejor referencia, llegando a la consideración de la FH como la mejor referencia anatómica por las características ya descriptas.

El Dr. Fontana realiza una descripción de nuestro espécimen e intenta reemplazar el reparo propuesto afirmando: "Observemos p. ej. la cisura que parece separar al lobulillo digástrico del delgado en la foto número 5 del artículo de Luque y cols. (fig. 2), que nos hemos atrevido a señalar con una flecha blanca. Y veremos que se encuentra ostensiblemente más próxima al dentado que el fondo de la horizontal. Además tendría la ventaja de marcar el límite posterior del núcleo. Esta cisura es fácil de encontrar porque nace en la parte posterior de la cúpula, lateral a la pirámide del vérmis, en el surco paravermiano, como mostramos en la fig. 3. ¿Por qué no usarla con ventaja sobre la f. horizontal para determinar el borde posterior del dentado?"

Por nuestra parte, descartamos la utilización de la cisura descrita por el Dr. Fontana, ya que la misma es propuesta a partir de la mera observación de una sola imagen de nuestra disección anatómica cuya descripción se presta fácilmente a la discusión.

Además, esta afirmación tiene varios puntos que deben ser analizados:

- Creemos que para proponer una nueva cisura como reparo y afirmar que es de fácil identificación, la misma debe ser apoyada con imágenes múltiples que permitan identificarla en la superficie suboccipital y no a partir de un corte parasagital único en una RMN.
- Estimamos que esta afirmación no se ajusta a los principios de un trabajo científico.
- La fisura Horizontal por nosotros propuesta es identificable no solo en la superficie suboccipital. Lo hemos hecho además en varios estudios imagenológicos en diversos planos de corte y, fundamentalmente, en varios actos quirúrgicos.

"¿Por qué no usarla con ventaja sobre la fisura horizontal para determinar el borde posterior del dentado?"

A nuestro modesto entender, porque no resulta fácil de identificar principalmente en el planeamiento prequirúrgico y durante la cirugía.

Luego se plantea que no es útil identificar la ubicación del núcleo dentado a partir de la FH cuando dice: "Si usa-

mos como corredor la cisura horizontal como se muestra en la fig. 12 de Luque y col. ¿No arriesgamos con toparnos con el n. dentado, que es lo que deseamos evitar? Por otro lado, la patología a tratar podrá involucrar o no al n. dentado. Si lo involucra, no se podrá evitar su lesión parcial o completa. Si no lo involucra, deberá ser abordada por el sitio cortical más próximo posible a ella".

La pregunta que se plantea inicialmente el Dr. Fontana es absolutamente válida, pero la lesión de estructuras eloquentes siempre es un riesgo que dependerá del conocimiento de la anatomía, de estructuras que nos sirvan como referencias para su localización y de la capacidad técnica del cirujano.

Pero los enunciados subsiguientes no son absolutamente exactos:

No siempre las lesiones deberán ser abordadas por el sitio cortical más próximo; esta apreciación llevaría a un concepto errado desde nuestro punto de vista.

Todas las lesiones del neuroeje deberían abordarse sin dudas por la región que ocasione menos daño.

Ejemplo claro de esto son las lesiones de la ínsula o el tronco cerebral.

Nosotros hemos intentado destacar la importancia de la fisura horizontal como reparo para la identificación indirecta del núcleo dentado, pero no proponemos a la FH como único camino a las lesiones cerebelosas.

Según la patología a tratar la misma podría ser utilizada de diferentes maneras.

Por ejemplo: un cavernoma o una metástasis ubicados inmediatamente por debajo del ND, podrían ser resecaos disecando la fisura horizontal y luego dirigiéndose caudalmente hasta la identificación de la lesión, como lo demostramos en algunos controles imagenológicos, pero si la lesión se encuentra en la superficie del cerebelo, lógicamente no se propone disecar la fisura horizontal.

8. Con respecto a los parámetros de dispersión, estos efectivamente no fueron publicados.

Aceptamos la crítica de su ausencia en el trabajo original y ponemos dicha información, aunque tardíamente, a entera disposición del Dr. Fontana.

9. Persisten, según la crítica, contradicciones, analizando y comparando nuestras disecciones y la RMN.

Según el razonamiento propuesto, el núcleo dentado quedaría sobre la proyección de la fisura horizontal cuando se dice: "En la fig. 8 de su artículo, los autores muestran un corte axial que sigue la dirección de la fisura horizontal, muy contradictorio con sus opiniones ya que: 1) deja el flóculo por debajo, así que pasa por el pedúnculo cerebeloso medio a esa altura y 2) atraviesa el núcleo dentado, en

lugar de pasar por debajo de su polo inferior, confirmando nuestra posición.”

No se ha tenido en cuenta en la crítica, sin embargo, un hecho fundamental de la práctica: la presencia de LCR en la RMN.

La diferencia en la proyección de la fisura horizontal (por abajo del flóculo en la RMN, por arriba del mismo en el preparado) es totalmente lógica, ya que la presencia de LCR en la RMN y su ausencia en el preparado anatómico generan esta situación.

La presencia del espacio cisternal eleva el flóculo y ocasiona la situación que se plantea, sin alterar en lo más mínimo, a nuestro entender, el contenido del artículo.

Otro punto que se critica es que en un corte axial a nivel de la fisura horizontal, esta atraviesa el núcleo dentado, y en este punto me permito extraer un párrafo textual del artículo: “En el 93% de los casos estudiados el núcleo dentado se hallaba por encima de la proyección más anterior de la FH”.

Aceptaríamos la crítica si en nuestro artículo dijéramos: “En el 100% de los casos estudiados el núcleo dentado se hallaba por encima de la proyección más anterior de la FH”, pero eso no sucedió.

Estimamos finalmente que las críticas en este punto pueden partir de un análisis parcial, de la mera observación de solamente 1 de los 15 hemisferios disecados, comparando la ubicación del nódulo, en dos contextos completamente diferentes (RMN y disecciones anatómicas) sin tener en cuenta la influencia fundamental de la presencia o ausencia de LCR cisternal.

10. Se objeta a continuación la constitución del triángulo por nosotros propuesto, al decir: “Estimo que el triángulo de la fig. 9 del trabajo, no queda bien definido. El punto 2 no corresponde al polo superior de la amígdala. De lo contrario, una parte estimable del núcleo quedaría por fuera del mismo, como se ve en la ya mencionada fig. 8. Por otro lado, el punto 1 puede adoptar una posición variable sobre el PCS.”

Sin duda alguna que nuestro objetivo no fue describir un triángulo geoméricamente perfecto, a partir de puntos perfectamente localizados. Esto sería imposible, partiendo de que las referencias no son puntos definidos, sino regiones.

No tenemos dudas que el Dr. Fontana comprende este concepto, por lo cual desarrollar una explicación matemática nos parece innecesaria.

Pero creemos pertinente destacar nuevamente el concepto plasmado en nuestro artículo. Estimamos sumamente valiosa esta disección, la misma gráfica y resume las 3 referencias descriptas para la localización indirecta del núcleo dentado, una de ellas descripta por el autor y col. Pese

a que la misma no se ajuste a las rigurosas exigencias de la geometría la misma puede proporcionar un valioso concepto anatómo-quirúrgico.

Por último, existe luego una crítica que involucra al Prof. Albert Rotheron. “...Han sido reprochadas a Rotheron hace tiempo.” Y “...debido a una gran dependencia intelectual nuestra<sup>4</sup> y a otros factores que llevaría tiempo analizar, se ha convertido, con su particular estética, en “la anatomía que sirve”<sup>4</sup> y es asumida sin ninguna crítica por nuestros jóvenes y no tan jóvenes.”

El autor, como varios de los colaboradores, se encuentran trabajando activamente desde hace tiempo en diferentes cátedras de anatomía.

Hemos abrevado como todos quienes se interesan en la materia en los textos anatómicos clásicos.<sup>6-8</sup> Estas grandes obras son de indiscutido valor académico.

No somos quienes para defender o criticar la visión anatómica propuesta por el Prof. A. Rotheron, pero es indudable que la visión quirúrgica, topográfica y regional a partir de disecciones y fotografías artísticas realizadas por el Prof. Rotheron y cols., permitieron a varias generaciones de neurocirujanos comprender relaciones estructurales de inmensa aplicación quirúrgica.

El autor es un apasionado de la anatomía que desarrolla el Prof. Rotheron.

Nuestra formación y visión quirúrgica cambiaron desde el momento que comenzamos a leer sus trabajos.

Estimo no haber desarrollado una dependencia intelectual a partir de ello, sino más bien haber acrecentado mi capacidad de autocrítica desde esa posición.

He tratado en lo posible, de responder a cada una de las críticas del Dr. Fontana.

Algunas nos han permitido profundizar y revisar nuestro aporte; otras impresionan con gran contenido de subjetividad, planteando discusiones que difícilmente sean productivas; todas son bienvenidas, al actuar como fuerte estímulo para nuestra capacidad intelectual.

Le estamos por ello enormemente agradecidos, debido a la atención puesta en el análisis de esta modesta publicación, y seguimos creyendo en la utilidad práctica de nuestro aporte.

Intentaremos seguir investigando, para mejorar la calidad de lo que podamos comunicar.

Atentamente,  
Leopoldo Luciano Luque

## BIBLIOGRAFÍA

1. Revista Argentina de Neurocirugía vol. 27 n° 2 junio 2013.
2. Fisiología Humana: Houssay- Cingolani, Alberto B. Houssay y colaboradores. 7 ma. Edición.
3. Dandy WE: The Brain. Hagerstown, WF Prior Co.,



- 1966, pp 452-458.
4. Cranial Anatomy and Surgical Approaches. Rhoton A. Part 3 Chapter 1. Cerebellum and Fourth Ventricle. 2003.
  5. Fontana H, Belziti H, Requejo F, Recchia MM, Buratti S. Los recesos del IV ventrículo. RANC, 2006, 20: 101-113.
  6. Anatomía descriptiva, topográfica y funcional: A. Bouchet, J Cuilleret. Sistema Nervioso Central. Editorial Médica Panamericana. 1978. Pag 209.
  7. Anatomía Humana. Latarjet, Ruiz Liard. Tomo1. Editorial Médica Panamericana. 4ta edición. 2009. pag 271-275.
  8. Neuroanatomía Clínica. Snell, Editorial Médica Panamericana 3ra edición 1996. Pag 373-382.

---

Dr. Horacio Fontana  
Estimado colega,

Agradezco su atenta carta al Director, en referencia al artículo de Luque y cols.: "Nuevo reparo anatómico para la identificación del núcleo dentado del cerebelo", publicado en el número de Agosto de 2013 de la RANC, la cual me honro en dirigir.

Asimismo, cumplo en responderle en mi doble carácter de coautor del mismo, y Director de nuestra querida revista.

En calidad de coautor, estimo innecesario ahondar en los argumentos precedentemente expuestos por el primer autor, respondiendo a las objeciones metodológicas y científicas por Ud. señaladas.

Debo si, en mi papel de máximo responsable de la RANC, aclarar lo siguiente:

En primera instancia, el trabajo cumplió con la correspondiente revisión protocolar y metodológica por parte de Comité Editorial, en tiempo y forma, como ha sucedido con el resto de los trabajos publicados desde Enero de 2013 a la fecha.

Luego de este proceso, y como Ud. bien señalara, el mismo le fue remitido para su comentario, como experto en el tema en cuestión.

Como también Ud. puntualiza, condiciono Ud. mismo su comentario, al agregado de las correcciones y sugerencias por Ud. enviadas, las cuales se hallan en la carta enviada al Editor.

Fue opinión unánime del Comité Editorial, que no era esa la tarea del comentador, ya que supeditar un comentario a las observaciones y exigencias del comentarista, seria acercarnos, imperceptible pero peligrosamente, a una especie de censura previa sobre un artículo científico que se nos remite para su consideración.

Le reitero entonces oportunamente mi solicitud, para

que su comentario apareciera a continuación del trabajo, respetando todas y cada una de sus objeciones, por más serenas que ellas pudieran parecer, como ha sido la norma con los trabajos recibidos hasta hoy.

Nuevamente, recibí su negativa en este sentido, por lo que, y con el acuerdo previo del Comité Editorial, le fue encomendada al Prof. Jorge Oviedo, Coordinador del Comité de Asesores de la RANC, la tarea de comentar el artículo en cuestión, como finalmente ocurrió.

Por mi parte, sigo plenamente convencido que el comentador de un trabajo no debe supeditar el envío del mismo, a que sus correcciones y/u objeciones sean aceptadas previamente por el autor.

De esta manera, lo único que lograríamos a mi entender, serian comentarios favorables, ante un acuerdo previo autor-comentador, que invalidaría la crítica, transformando a esta última en un mero formalismo.

Sostuve y sostendré asimismo, que la superficialidad en el conocimiento científico es uno de los males que nos aquejan en nuestro medio y en nuestro tiempo.

Pero no creo que deba confundirse superficialidad en el conocimiento con una supuesta ausencia de erudición en un área específica, en este caso, la neuroanatomía, en un artículo científico.

Se desprende de su carta que pone Ud. en duda los conocimientos mínimos de los autores sobre la organización y la función de las estructuras del cerebelo.

Tal vez, su duda sea razonable, y aunque no la comparto, he comprendido con el tiempo, que como Sócrates: "solo de una cosa estoy seguro, y solo sé que no se nada".

Quiero finalmente agradecerle una vez más sus observaciones y espíritu crítico, que han estimulado nuestro intelecto, y espero sean un aliciente para que nuestros lectores y contribuyentes continúen en esta senda que Ud. transita, a fin de hacer realidad una frase que supo regalarnos otro gigante, como Albert Rhoton, por Ud. citado, de la neurocirugía del siglo XX, el canadiense Charles G. Drake: "Se criticó y honesto contigo mismo, hasta lastimarte si es necesario".

Cordialmente,  
Marcelo Platas  
Director  
Revista Argentina de Neurocirugía

---

Sr. Director de la RANC, Dr. Marcelo Platas,

Me dirijo a usted para hacer un comentario sobre la carta publicada del Dr. Horacio Fontana en relación al párrafo que transcribo: "... que deberían haber sido observadas por el Comité Editorial para realzar la calidad de la presentación, quisiera hacer algún comentario acerca del con-

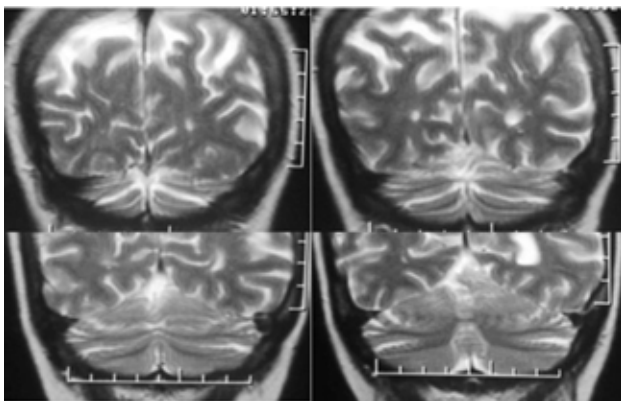


Figura 1: IRM T2 coronal, Fisura Horizontal claramente visible y paralela al Tentorio.

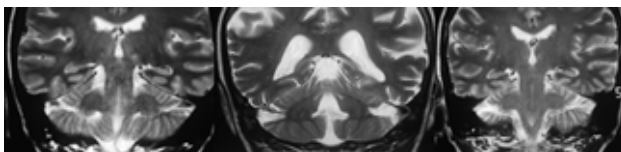


Figura 2: fisura Horizontal y pedúnculos cerebelosos medios. Distintos pacientes, distintas edades.

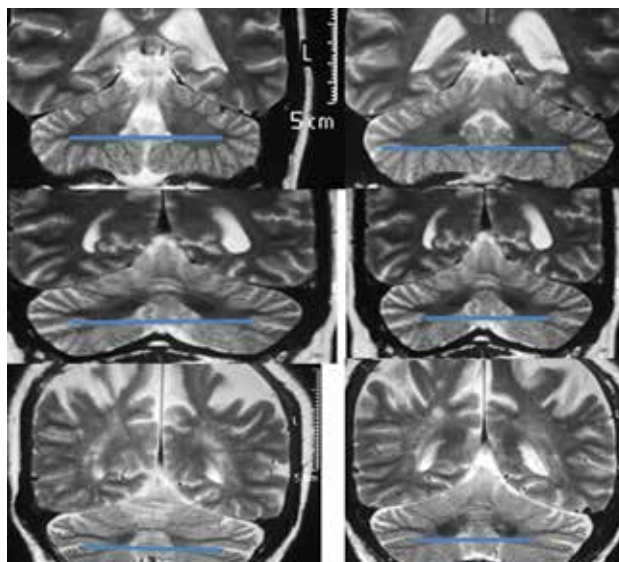


Figura 3: núcleos Dentados por encima de la prolongación de la fisura Horizontal.

tenido central del trabajo (sic)."

Como miembro del Comité Editorial, considero que he leído y analizado el trabajo de Luque y col.: Nuevo reparo anatómico para la identificación del núcleo dentado en el abordaje suboccipital. Opino que el contenido del mismo es importante, novedoso y claramente definido. Como lector, los autores han logrado transmitirme la importancia del problema y su resolución. Afirmo que fue valiosa su publicación. En cuanto a los hallazgos del estudio están descriptos y presentados en ilustraciones. En cuanto a la jerarquía de los autores resulta obvia mi opinión.<sup>1</sup> Por último me permito un comentario sobre la idea central, estoy

de acuerdo que los núcleos dentados quedan por encima de una línea que prolonga la dirección de la fisura horizontal y que esta puede ser identificada pre e intra quirúrgicamente. Aporto ilustraciones (Figs. 1 a 3) de simples observaciones de IRM en vistas coronales ponderadas en T2, quizás este punto de vista ayude de alguna manera.

J. J. Rimoldi

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Ben Roitberg, "Cómo Publicar en la Literatura Médica: Misterios Revelados," RANC 27:76-78, 2014.