

## Caso clínico

doi: 10.35366/106760

## Radiculopatía asociada a tumor intrarraquídeo extradural en adolescente

*Adolescent radiculopathy associated with extradural intraspinal tumor*

Pavón-Flores J,\* Benavides-Rodríguez D,† Navarro-Ruíz PP,\* González-Pino R\*

Hospital de Ortopedia para Niños «Dr. Germán Díaz Lombardo».

**RESUMEN. Introducción:** Los procesos expansivos intrarraquídeos suelen tener una evolución insidiosa que dificultan su diagnóstico precoz. Los tumores intrarraquídeos son clasificados de acuerdo con su localización en el conducto raquídeo: extradural e intradural, y éstos se clasifican en extramedular e intramedular. Al comienzo, pueden provocar cuadros de dolor poco específicos y, a veces, dolores de tipo radicular. El paciente podrá tener síntomas como: pérdida de fuerza, pérdida de equilibrio, pérdida de sensibilidad y disturbios esfinterianos. Las neoplasias intrarraquídeas, cuando son diagnosticadas, tienen indicación de tratamiento quirúrgico. **Material y métodos:** Se describe el caso clínico de adolescente masculino de 14 años, dolor en región lumbar desde hace cuatro años, de inicio insidioso, intermitente, progresivo, que se exacerba hace seis meses, con irradiación a extremidades inferiores, que se acompaña de parestias y paresias progresivas de predominio en extremidad inferior derecha. **Resultados:** Se realiza laminotomía L4 y L5 bilateral, exploración y resección de tumoración y liberación de raíces nerviosas. Se obtiene tumor de características similares a tejido adiposo en donde se observa amplia red vascular en su interior, con tamaño aproximado de  $14 \times 10 \times 4$  mm de forma ovoide, aplanada con superficie lisa y brillante. **Conclusión:** Los tumores raquídeos son tumores relativamente raros; sin embargo, de estos tumores, la localización intrarraquídea extradural corresponde a la mitad de los casos. En nuestro paciente,

**ABSTRACT. Introduction:** Expansive intraspinal processes usually have an insidious course that makes their early diagnosis difficult. Intra-spinal tumors are classified according to their location in the spinal canal: extradural and intradural, and these are classified as extramedullary and intramedullary. At the beginning, they can cause non-specific pain conditions and, sometimes, root-type pain. The patient may have symptoms such as: loss of strength, loss of balance, loss of sensation, sphincter disorders. Intra-spinal neoplasms, when diagnosed, have an indication for surgical treatment. **Material and methods:** The clinical case of a 14-year-old male adolescent is described, pain in the lumbar region for four years, of insidious onset, intermittent, progressive, exacerbated six months ago, with radiation to the lower extremities, which is accompanied by progressive paresthesia and paresis predominantly in the lower right limb. **Results:** Bilateral L4 and L5 laminotomy is performed, exploration and resection of the tumor and release of nerve roots. Tumor with characteristics similar to adipose tissue is obtained, where a wide vascular network is observed inside, with an approximate size of  $14 \times 10 \times 4$  mm, ovoid in shape, flattened with a smooth and shiny surface. **Conclusion:** Spinal tumors are relatively rare tumors, however, of these tumors, the extradural intraspinal location accounts for half of the cases. In our patient, the diagnosis of

\* Residente del Curso de Alta Especialidad en Cirugía de Columna por la Universidad La Salle.

† Subdirector y Médico adscrito al Servicio de Cirugía de Columna.

Hospital de Ortopedia para Niños «Dr. Germán Díaz Lombardo». CDMX, México.

### Correspondencia:

Jesús Pavón-Flores

Carmen Núm. 18, Col. Chimalistac, C.P. 01070, Álvaro Obregón, CDMX.

E-mail: [jesuspavonf@gmail.com](mailto:jesuspavonf@gmail.com)

Recibido: 15-12-2021. Aceptado: 15-01-2022.

**Citar como:** Pavón-Flores J, Benavides-Rodríguez D, Navarro-Ruíz PP, González-Pino R. Radiculopatía asociada a tumor intrarraquídeo extradural en adolescente. Acta Ortop Mex. 2022; 36(1): 52-57. <https://dx.doi.org/10.35366/106760>



se integró el diagnóstico de lipoma del *filum terminale*, el cual corresponde a menos de 1% de todos los tumores de la columna vertebral.

**Palabras clave:** Tumores, radiculopatía, adolescentes, lipoma.

lipoma of the *filum terminale* was integrated, which corresponds to less than 1% of all tumors of the spine.

**Keywords:** Tumors, radiculopathy, adolescents, lipoma.

## Introducción

El dolor a nivel de columna vertebral en la edad pediátrica puede deberse a traumatismos, a espondilolistesis, a procesos infecciosos y en menor frecuencia a lesiones neoplásicas. Los tumores de la columna vertebral (TCV) se manifiestan con dolor: son lesiones infrecuentes en la infancia. La mayoría de los TCV son benignos. La cirugía es la piedra angular tanto para el diagnóstico, como para su tratamiento.<sup>1</sup>

Los tumores intrarraquídeos son lesiones poco comunes; sin embargo, pueden causar morbilidad significativa y estar asociados a mortalidad. Representan aproximadamente 15% de los tumores craneoespinales. Pueden originarse de la médula espinal, *filum terminale*, raíces nerviosas, meninges, red vascular intraespinal, cadena simpática o las propias vértebras y se clasifican respecto a su relación con el saco dural y la médula espinal en tres grupos:<sup>2</sup>

1. Extradurales (55-60%): son los tumores más frecuentes y se originan fuera del saco dural, ya sea de las vértebras o de los tejidos epidurales. Las metástasis constituyen la mayoría de estas lesiones.
2. Intradurales extramedulares (30-40%): se originan en las leptomeninges o raíces nerviosas; 96% es primario y 4% metastásico.
3. Intradurales intramedulares (5-10%): se generan dentro del tejido de la médula espinal y desplazan o invaden la materia blanca, los tractos y los cuerpos neuronales. La mayoría (90-95%) son malignos, siendo los más frecuentes el ependimoma seguido del astrocitoma.<sup>2</sup>

En las neoplasias intrarraquídeas y extradurales (con excepción de los tumores vertebrales óseos), se encuentran linfomas y lipomas.<sup>3</sup>

Los procesos expansivos intrarraquídeos suelen tener una evolución insidiosa: se presentan al inicio con dolores radiculares (o no característicos) y trastornos subjetivos de la sensibilidad que dificultan su diagnóstico precoz. Suele pasar bastante tiempo antes de presentar un cuadro neurológico franco.<sup>3</sup>

Los tumores intrarraquídeos, en un comienzo, pueden provocar cuadros de dolor poco específicos y, a veces, dolores con características de compromiso radicular. Estos tumores suelen tener una evolución insidiosa con períodos de mejora de los síntomas, tornando más difícil el diagnóstico. Con la evolución y el compromiso neurológico más acen-

tuado se manifiestan signos de alteraciones motora, sensitiva y de los reflejos, así como alteraciones esfinterianas.<sup>3</sup>

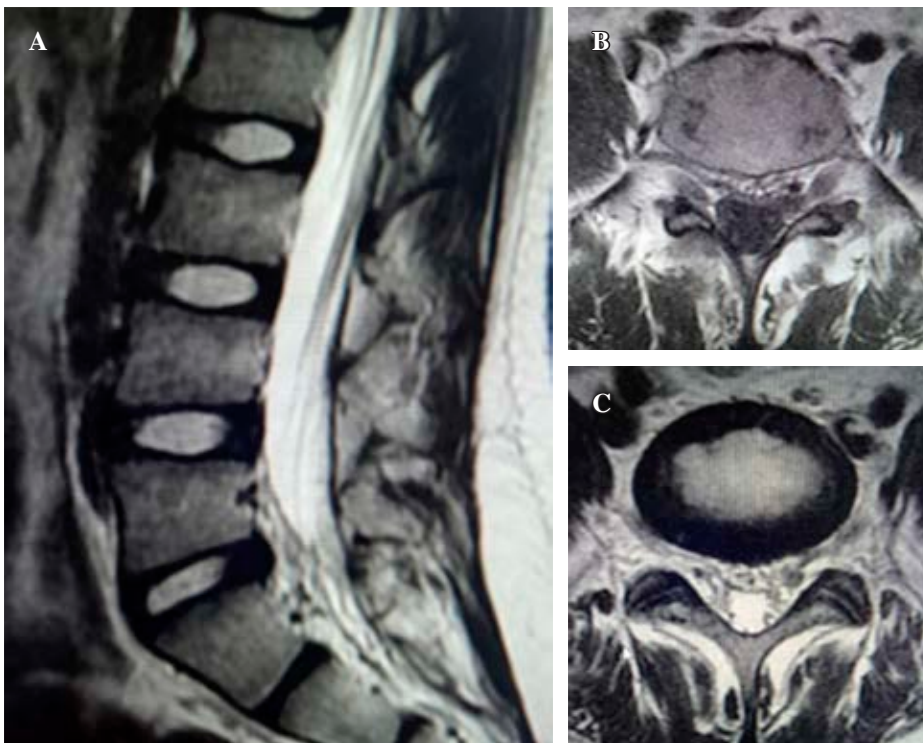
## Caso clínico

Se describe el caso clínico de adolescente masculino de 14 años, sin antecedentes de importancia para el padecimiento actual. Acude a la consulta externa por presentar dolor en región lumbar desde hace cuatro años, de inicio insidioso, intermitente, progresivo, que se exacerba hace seis meses, con irradiación a extremidades inferiores, que se acompaña de parestesias y parestias progresivas de predominio en extremidad inferior derecha, refiriendo limitación para actividades personales.

A la exploración física: paciente con deambulación plantígrada, bipodálica, asistida con bastón en mano izquierda, con claudicación a expensas de extremidad inferior derecha, con imposibilidad para la marcha punta talón, presentando en región lumbar contractura muscular paravertebral de predominio derecho, sin lesiones externas, ni cambios de coloración. Extremidades inferiores presentan hipotrofia muscular en cuádriceps y tibial anterior bila-

Tabla 1: Resultados de laboratorio.

	Resultado
Biometría hemática	
Leucocitos	8.42 × 10 <sup>3</sup> µL
Hemoglobina	14.00 g/dL
Hematocrito	43.10%
Plaquetas	617 × 10 <sup>3</sup> µL
Linfocitos	31.5%
Neutrófilos	60.7%
Eosinófilos	0.11%
Química sanguínea	
Glucosa	91.4 mg/gL
Creatinina	0.50 mg/dL
Ácido úrico	6.4 mg/dL
Tiempos de coagulación	
Tiempo de protrombina	13.7 s
Tiempo parcial de tromboplastina	30 s
INR	1.06
Química ósea	
Fosfatasa alcalina	276.3 U/L
Calcio	9.8 mg/dL
DHL	227 UI
F. ácida	6.2 U/L
Fosforo	5.9 mg/dL



**Figura 1:**

Resonancia magnética nuclear. **A)** Corte sagital potenciado en T2. **B)** Corte axial potenciado en T1 a nivel de plataforma superior de S1. **C)** Corte axial potenciado en T2 a nivel de espacio intersomático y disco intervertebral L5-S1.

teral, con fuerza muscular 3/5 en la escala de Daniels en miotomas L4, L5 y S1 derechos, resto de miotomas con fuerza muscular normal, presentando hipoestesias en dermatoma L5 derecho, reflejos osteotendinosos L4, S1 normales de forma bilateral, Lasegue, Bragard positivos derechos, *clonus* derecho positivo.

Se realizan estudios de laboratorio con química ósea con resultados dentro de parámetros normales de acuerdo con la edad del paciente, los cuales se presentan en la *Tabla 1*.

Se solicita resonancia magnética simple de columna lumbosacra en donde se observa en los cortes sagitales masa heterogénea hiperintensa dentro del conducto medular, inmediatamente posterior a disco intervertebral L5-S1 con extensión caudal a cuerpo vertebral subyacente S1 (*Figura 1A*). Corte axial en T1 y T2 se observa masa hiperintensa en la zona IV según Weinstein, ocupando aproximadamente 30% del conducto medular (*Figuras 1B y 1C*).

Se realiza electromiografía de extremidades inferiores con potenciales evocados somatosensoriales y velocidad de conducción nerviosa, la cual se reporta anormal, con datos de denervación aguda/activa en miotomos correspondientes al nivel L5-S1 en ambos lados y reducción del patrón de contracción voluntaria bilateralmente en L5-S1 y S1 derecho.

Dentro de su protocolo de estudio se realiza la escala funcional de Oswestry, la cual encuentra limitación funcional de 71.1%, el cual se clasifica como limitación funcional discapacitante (*Figura 2*).

## Resultados

Debido a los síntomas progresivos y a la limitación funcional del paciente, se decide intervenir de forma quirúrgica, se realiza laminotomía L4 y L5 bilateral, exploración y resección de tumoración y liberación de raíces nerviosas.

Se obtiene tumor de características similares a tejido adiposo en donde se observa amplia red vascular en su interior, con tamaño aproximado  $14 \times 10 \times 4$  mm de forma ovoide, aplanada con superficie lisa y brillante (*Figura 3*), se envía tumoración para análisis anatomopatológico, el cual reporta «tejido adiposo con vasos sanguíneos hipertróficos y aumentados de tamaño».

A su egreso hospitalario, el paciente presenta mejoría sintomática inmediata, con deambulación independiente, aún con limitación para la marcha punta talón, refiriendo mejoría en dolor lumbar, se le realizan maniobras para valorar neurotensión, siendo éstas negativas.

Un mes después del tratamiento quirúrgico, el paciente refiere mejoría clínica en la marcha, fuerza muscular y sensibilidad, con mejoría en la puntuación de la escala funcional de Oswestry, reportando una limitación funcional de 26.6%, el cual se clasifica dentro de la limitación funcional moderada, encontrando mejoría funcional considerable después de un mes del tratamiento quirúrgico.

## Discusión

Los tumores intrarraquídeos son lesiones poco comunes; sin embargo, pueden causar morbilidad significativa y estar

asociados a mortalidad. Representan aproximadamente 15% de los tumores craneoespinales.<sup>2</sup>

La principal manifestación de los tumores de columna vertebral es el dolor, presente en 90% de los casos, que por lo general no se relaciona con la actividad física. Si el diagnóstico se realiza en forma tardía, ya existen datos neurológicos secundarios a la compresión medular.<sup>1</sup>

Clínicamente se manifiestan de forma insidiosa, con debilidad, atrofia en las extremidades inferiores, así como trastornos motores, sensitivos y de los esfínteres. Es usualmente sintomática entre los tres y 35 años, con igual incidencia en hombres y mujeres, pero los síntomas muchas veces aparecen en el período de crecimiento acelerado de la adolescencia.<sup>4</sup>

### ANEXO I. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry 1.0 (Flórez et al).

**Por favor lea atentamente:** Estas preguntas han sido diseñadas para que su médico conozca hasta qué punto su dolor de espalda le afecta en su vida diaria. Responda a todas las preguntas, señalando en cada una sólo aquella respuesta que más se aproxime a su caso. Aunque usted piense que más de una respuesta se puede aplicar a su caso, marque sólo aquella que describa MEJOR su problema.

#### 1. Intensidad de dolor

- Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
- Los calmantes me alivian completamente el dolor
- Los calmantes me alivian un poco el dolor
- Los calmantes apenas me alivian el dolor
- Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo

#### 2. Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)

- Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
- Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor
- Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
- Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
- Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama

#### 3. Levantar peso

- Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
- El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa)
- El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
- Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
- No puedo levantar ni elevar ningún objeto

#### 4. Andar

- El dolor no me impide andar
- El dolor me impide andar más de un kilómetro
- El dolor me impide andar más de 500 metros
- El dolor me impide andar más de 250 metros
- Sólo puedo andar con bastón o muletas
- Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño

#### 5. Estar sentado

- Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- El dolor me impide estar sentado más de una hora
- El dolor me impide estar sentado más de media hora
- El dolor me impide estar sentado más de diez minutos
- El dolor me impide estar sentado

#### 6. Estar de pie

- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
- El dolor me impide estar de pie más de una hora
- El dolor me impide estar de pie más de media hora
- El dolor me impide estar de pie más de diez minutos
- El dolor me impide estar de pie

#### 7. Dormir

- El dolor no me impide dormir bien
- Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas
- El dolor me impide totalmente dormir

#### 8. Actividad sexual

- Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
- Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

#### 9. Vida social

- Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
- Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor
- El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero sí impide mis actividades más enérgicas, como bailar, etc.
- El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo
- El dolor ha limitado mi vida social al hogar
- No tengo vida social a causa del dolor

#### 10. Viajar

- Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor
- Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
- El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de dos horas
- El dolor me limita a viajes de menos de una hora
- El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
- El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital

**Figura 2:** Escala de Oswestry inicial, la cual se realizó una semana previo a evento quirúrgico.





**Figura 3:** Imagen transquirúrgica de la tumoración intrarraquídea extradural extraída a nivel de L5-S1.

Los lipomas medulares son colecciones de grasa y tejido conectivo parcialmente encapsulados y se definen como la acumulación considerable de tejido fibroadiposo dentro del conducto medular, el cual comprime el saco dural y puede condicionar síntomas medulares o radiculares.<sup>4</sup>

Estos lipomas medulares pueden ser de tres tipos:

1. Lipomas intradurales: representan menos de 1% de los tumores medulares, pueden tener localización cervical, dorsal o lumbar y aunque poseen un componente extradural no se objetivan a simple vista en la espalda.
2. Lipomielomeningoceles: son lipomas unidos, por un lado, a la superficie dorsal de una médula abierta y no neurulada; por otro, se funde con la grasa subcutánea y protruye en la región lumbosacra. Suele asociarse un meningocele al lipoma.
3. Lipomas del *filum* terminal: se localizan habitualmente en la región extradural del *filum*, pero también pueden involucrar la parte intradural, así como asociarse con un pequeño quiste.<sup>4</sup>

El lipoma es uno de los tumores mesenquimales más habituales, suponen hasta 5% de los tumores espinales en la niñez.<sup>4</sup>

La mayoría de los tumores espinales causan dolor radicular o un dolor axial sordo, depende de si la compresión neural inicial o la infiltración involucra las raíces nerviosas o la médula espinal. Los síntomas neurológicos surgen gradualmente.<sup>5</sup>

El síntoma neurológico en escolares y adolescentes es dolor radicular; los niños menores suelen tener parestesia parcial o hasta paraplejía completa. La compresión nerviosa por la tumoración causa los síntomas.<sup>1</sup>

La resonancia magnética nuclear (RMN) ha revolucionado el diagnóstico de los tumores intrarraquídeos permitiendo su detección precoz y mejorando su localización anatómica.<sup>2</sup> Ofrece una visión altamente detallada del esqueleto y del tejido blando circundante, así como su relación con el canal medular. Es el método de elección para identificar infiltración medular por el tumor y el de primera elección para determinar la extensión de la lesión y planear el abordaje quirúrgico.<sup>1</sup>

El tratamiento quirúrgico está indicado cuando existe dolor intenso o déficit neurológico. Históricamente este tratamiento se inició en 1887, cuando sir Victor Horsley resecó un tumor que comprimía la médula espinal, con lo que el paciente mejoró de manera significativa.<sup>6</sup>

Recientemente dos clasificaciones sobre la localización del tumor a nivel vertebral han sido propuestas, la de Weinstein-Boriani-Biagini y la de Tomita.<sup>1</sup>

Para finalizar, los tumores raquimedulares son tumores relativamente raros; sin embargo, de estos tumores, la localización intrarraquídea extradural corresponde a la mitad de los casos. En nuestro paciente, se integró el diagnóstico de lipoma del *filum terminale*, el cual corresponde a menos de 1% de todos los tumores de la columna vertebral. Una tumoración intrarraquídea supone un reto en el diagnóstico para el cirujano de columna, debido a los síntomas inespecíficos, de inicio insidioso y lentamente progresivos que presenta el paciente, especialmente en casos pediátricos y adolescentes, en los cuales la comunicación de sus síntomas es subjetiva. La resonancia magnética constituye el pilar en el diagnóstico y planeación quirúrgica. El tratamiento tiene como objetivo la resolución de los síntomas radiculares, mediante la liberación del conducto medular y de las raíces nerviosas comprimidas, teniendo en cuenta la corta edad de estos casos, la inmadurez del esqueleto axial y actividad física de acuerdo con la edad en adolescentes, evitando una fijación rígida a temprana edad.

### Agradecimientos

Se agradece al Servicio de Cirugía de Columna y a las autoridades del Hospital de Ortopedia para Niños «Dr. Germán Díaz Lombardo» por las facilidades otorgadas para el manejo del expediente clínico y la recolección de datos.

### Referencias

1. Palacios-Acosta JM, Alvarado-León U, León-Hernández A, Pérez-Gómez JL, Guzmán-Mejía JI, Shalkow-Klincovstein J. Tumores primarios de la columna vertebral en pediatría. Informe de tres casos. *Acta Pediatr Mex.* 2010; 31(3): 115-22.
2. Quiles-Granado AM, Laguillo-Sala G, Gómez-Roselló E, García-Armengol R, Pérez-Bueno F, Pedraza-Gutiérrez S, et al. Tumores

- intrarraquídeos: diagnóstico, clasificación y correlación radiopatológica. SERAM 2012.
3. Augusto-Taricco M, Fiore N. Programa de formación continua AOSpine. Tumores de la columna vertebral. Tumores intrarraquídeos.
  4. Espinosa CY, de la Cruz OA, Pons PLM. Diagnóstico de lipoma lumbosacro y síndrome de médula anclada mediante resonancia magnética en un adolescente. *MediSan*. 2014; 18(03): 416-20.
  5. Singuepire A, Figueredo-Acosta H, Fonseca-Sosa K. Caracterización clínica epidemiológica de pacientes operados de tumores raquimedulares. *Revista Cubana de Medicina Militar*. 2019; 48(1): 56-66.
  6. Alpizar-Aguirre A, Chávez-Miguel C, Zárate-Kalfópulos B, Rosales-Olivares LM, Baena-Ocampo LC, Reyes-Sánchez A. Tumores intradurales extramedulares primarios tratados en el Instituto Nacional de Rehabilitación. *Cir Ci*. 2009; 77(2): 107-10.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses en este trabajo.

**Aspectos éticos:** El paciente en cuestión en este artículo, así como su tutor, autorizan expresamente su consentimiento en el uso y publicación de los datos aquí expuestos.