

## DISRAFISMOS ESPINALES

**Tipo:** Presentación Electrónica Educativa

**Autores:** **Rocío Mora Monago**, Ana María López Moreno, Milagros Lucas Gutiérrez, Fátima Mora Monago, Francisco Luis Pérez Caballero, Luis Montsech Angulo

### Objetivos Docentes

- Describir los distintos tipos de disrafismos espinales.
- Comprender la importancia de las pruebas de imagen en el diagnóstico, tanto prenatal como postnatal, de los disrafismos espinales.

### Revisión del tema

## INTRODUCCIÓN

### CONCEPTO:

Los *disrafismos espinales* son las malformaciones congénitas de la columna vertebral y de la médula espinal que se caracterizan por una falta de cierre, total o parcial, de las estructuras neurales, óseas y mesenquimales de la línea media. Su incidencia es de 1 – 2 casos/1.000 recién nacidos vivos.

Los disrafismos espinales pueden ser de 2 tipos:

- **Abiertos:** La piel NO cubre el defecto (el tejido neural está expuesto al exterior).
- **Cerrados:** La piel SI cubre el defecto (el tejido neural no está expuesto al exterior).

### ETIOLOGÍA:

Los disrafismos espinales tienen una etiología **multifactorial** que se ha relacionado con:

#### A) Factores GENÉTICOS:

- Predisposición genética (el riesgo de recurrencia después de tener un hijo afectado asciende al 3 – 4 %).
- Alteraciones cromosómicas (trisomías 9, 13 y 18).

#### B) Factores AMBIENTALES:

- Déficit de ácido fólico: Es la causa más frecuente de disrafismo espinal.
- Fármacos (ácido valproico).
- Alcoholismo.
- Tabaquismo.

- Diabetes mellitus.
- Otros: Hipertermia, déficit de zinc,...

Los disrafismos espinales se producen como consecuencia de una *interrupción del desarrollo embrionario* durante un periodo limitado de tiempo, en la embriogénesis inicial (entre la 2ª y 6ª semana de gestación), lo que conlleva un fallo en el cierre del tubo neural. Dependiendo de la fase del desarrollo embrionario en que se produzca la alteración (gastrulación, neurulación primaria o neurulación secundaria) tendrá lugar un tipo u otro de disrafismo espinal.

#### CLÍNICA:

Los disrafismos espinales pueden cursar con:

##### A) Alteraciones cutáneas:

- Hipertriosis.
- Anomalías en la pigmentación.
- Hoyuelos dérmicos.
- Hemangiomas.
- Telangiectasias.

##### B) Alteraciones neurológicas:

- Debilidad muscular.
- Trastornos motores (paresias).
- Trastornos sensitivos (hipoestesias, parestesias,...).
- Cambios tróficos.
- Trastornos de la marcha.
- Trastornos en el control de esfínteres.

##### C) Alteraciones ortopédicas:

- Escoliosis.
- Pie zambo, pie equino – varo, pie cavo – varo,...

Algunos pacientes permanecen *asintomáticos*.

#### CLASIFICACIÓN:

1. **Disrafismo espinal ABIERTO:** Representa el 98% del total de casos de disrafismo espinal. En este grupo se incluyen:
  - Mielomeningocele.
  - Mielocele.
  - Hemimielomeningocele.
  - Hemimielocele.
2. **Disrafismo espinal CERRADO:** Representa el 2% del total de casos de disrafismo espinal. A su vez, se subdivide en 2 grupos:
  - **CON masa subcutánea:**
    - Meningocele.
    - Lipomielomeningocele.
    - Lipomielocele.
    - Mielocistocele.
  - **SIN masa subcutánea:**
    - Simple:
      - Seno dérmico.
      - Lipoma intradural.

- Lipoma del *filum terminale*.
- Engrosamiento del *filum terminale*.
- Ventrículo terminal persistente.
- Complejo:
  - Diastematomielia.
  - Quiste neuroentérico.
  - Fístula entérica dorsal.
  - Síndrome de regresión caudal.
  - Disgenesia espinal segmentaria.

## DIAGNÓSTICO:

1. **Diagnóstico PRENATAL:** En el periodo prenatal, el diagnóstico de los disrafismos espinales se realiza a través de las pruebas de imagen, siendo la **ecografía** y la **RM** las técnicas empleadas para la detección y caracterización de estas anomalías. La ecografía es especialmente útil en la detección de los disrafismos espinales abiertos. La RM va a permitir detectar y caracterizar tanto los disrafismos espinales abiertos como los cerrados (mielomeningocele asociado a malformación de Chiari tipo II, meningocele, síndrome de regresión caudal diastematomielia,...) y va a aportar información adicional sobre posibles anomalías asociadas (agenesia o hipoplasia del cuerpo caloso, displasia cerebelosa, hidrocefalia, siringohidromielia,...). La indicación más frecuente de la RM es el mielomeningocele asociado a malformación de Chiari tipo II, siendo útil sobre todo en los casos en que la ecografía presenta limitaciones (obesidad de la madre, posición inadecuada del feto oligoamnios,...).
2. **Diagnóstico POSTNATAL:** En el periodo postnatal, el diagnóstico de los disrafismos espinales se realiza a través de la historia clínica y de las pruebas de imagen. En este momento, las pruebas de imagen (ecografía radiografía, TC y RM) tienen un papel más importante en el diagnóstico de los disrafismos espinales cerrados, ya que no resultan tan evidentes clínicamente como los disrafismos espinales abiertos.
  - Ecografía: Resulta especialmente útil en niños menores de 6 meses, ya que los arcos vertebrales posteriores todavía no se han osificado completamente y proporcionan una buena ventana acústica ([Figura 1](#)).
  - Radiografía y TC: Permiten evaluar con mayor detalle las anomalías óseas.
  - RM: La **RM** es la técnica de imagen de primera elección en la evaluación de los disrafismos espinales.

## ESPINA BÍFIDA:

1. Concepto: Es un defecto de fusión en los arcos vertebrales posteriores (las láminas y la apófisis espinosa están ausentes o bien las láminas están presentes pero no tiene lugar una fusión entre ellas, por lo que tampoco va a existir una apófisis espinosa como tal) ([Figura 2](#)). En ocasiones puede verse un pequeño huesecillo en el interior del defecto ([Figura 3](#)).

Su localización más frecuente es en la región **lumbo – sacra** (sobre todo a nivel de L5 y S1).

2. Epidemiología:
  - Es más frecuente en **mujeres**.
3. Clínica: Suele ser **asintomática**.

## MÉDULA ANCLADA:

1. Concepto: Es un descenso anómalo del cono medular *por debajo del nivel L1 – L2* (en el adulto normal suele localizarse entre L1 y L2) ([Figura 4](#)). Con frecuencia se asocia a un desplazamiento posterior del cono medular y del filum terminale contra el plano dural, así como a la presencia de otros disrafismos espinales (lipoma del *filum terminale*, lipoma intradural, mielomeningocele, lipomielomeningocele, engrosamiento del filum terminale y diastematomielia).

2. Epidemiología:
  - Afecta por igual a hombres y mujeres.
3. Clínica: Estos pacientes suelen presentar dolor lumbar y de miembros inferiores que se caracteriza porque empeora por la mañana y se exacerba con el ejercicio, junto con deformidades ortopédicas y un cuadro de deterioro neurológico progresivo que incluye disfunción motora y sensorial, atrofia muscular, disminución o aumento de reflejos, incontinencia urinaria y marcha espástica.

## **DISRAFISMOS ESPINALES ABIERTOS**

### **MIELOMENINGOCELE:**

1. Concepto: Es una herniación de líquido cefalorraquídeo, meninges y tejido neural a través de un defecto óseo espinal posterior (el mielomeningocele está cubierto por una delgada membrana menígea que se desgarrar con facilidad, lo que conlleva un elevado riesgo de infección).  
En el mielomeningocele el defecto óseo espinal posterior suele ser grande y, además, existe una médula anclada que se continúa con la placoda neural (tejido neural que durante el desarrollo embrionario no ha experimentado la neurulación). La característica principal de los mielomeningoceles y mieloceles es la exteriorización de la placoda neural, que en el caso del mielomeningocele protruye sobre la superficie de la piel por expansión de espacio subaracnoideo subyacente que sobresale del conducto raquídeo (a diferencia de lo que ocurre en el mielocelo) ([Figura 5](#)).  
Su localización más frecuente es en la región **lumbo – sacra**.
2. Epidemiología:
  - Representa el 98 % de los casos de disrafismo espinal abierto.
  - Es más frecuente en **mujeres**.
3. Asociaciones:
  - Alteraciones del sistema nervioso: **Malformación de Chiari tipo II** (el mielomeningocele se asocia casi invariablemente a una malformación de Chiari tipo II, aunque puede aparecer de forma aislada) **hidrocefalia** (se trata de una hidrocefalia obstructiva secundaria a la malformación de Chiari tipo II) lipoma intradural, siringohidromielia y diastematomielia.
4. Hallazgos radiológicos:
  - Radiografía simple: Espina bífida (con defecto de fusión amplio).
  - RM: Colección de líquido cefalorraquídeo que se hernia a través de un defecto de fusión posterior y que se acompaña de una médula anclada la cual formará la pared posterior de la colección de líquido cefalorraquídeo (placoda neural). Las raíces nerviosas se originan de la cara anterior de la placoda neural y atraviesan el espacio subaracnoideo, que está ampliado ([Figura 6](#), [Figura 7](#), [Figura 8](#)).

### **MIELOCELE:**

1. Concepto: Es una herniación de líquido cefalorraquídeo, meninges y tejido neural a través de un defecto óseo espinal posterior.  
El mielocelo es similar al mielomeningocele, con la única diferencia de que en el caso del mielocelo la placoda neural está a ras con la superficie de la piel ya que no hay expansión del espacio subaracnoideo subyacente.  
Su localización más frecuente es en la región **lumbo – sacra**.
2. Epidemiología:
  - Es muy raro.
  - Es más frecuente en **mujeres**.

### **HEMIMIELOMENINGOCELE:**

1. Concepto: Es una forma de diastematomielia en la que una de las hemimédulas se asocia a un mielomeningocele mientras que la otra hemimédula puede ser normal, ser una médula anclada o asociar un mielomeningocele.
2. Epidemiología:
  - Es extremadamente raro.

## **HEMIMIELOCELE:**

1. Concepto: Es una forma de diastematomielia en la que una de las hemimédulas se asocia a un mielocèle mientras que la otra hemimédula puede ser normal, ser una médula anclada o asociar un mielocèle.
2. Epidemiología:
  - Es extremadamente raro.

## **DISRAFISMOS ESPINALES CERRADOS**

### **MENINGOCELE (Meningocele posterior):**

1. Concepto: Es una herniación de líquido cefalorraquídeo y meninges a través de un defecto óseo espinal posterior. Dependiendo de la localización del defecto óseo a través del cual tiene lugar la herniación de líquido cefalorraquídeo y meninges, se distinguen varios tipos de meningoceles:
  - Meningocele posterior: Es la forma más frecuente.
  - Meningocele anterior.
  - Meningocele lateral.
  - Meningocele intrasacro.

Exceptuando al meningocele posterior, los meningoceles anterior, lateral e intrasacro se incluyen dentro del grupo de los disrafismos espinales cerrados sin masa subcutánea asociada.

Su localización más frecuente es en la región **lumbo – sacra**.

2. Epidemiología:
  - Afecta por igual a hombres y mujeres.
3. Clínica: Suele ser **asintomático**.
4. Asociaciones: El meningocele no suele asociarse a otras alteraciones del sistema nervioso.
5. Hallazgos radiológicos:
  - Radiografía simple: Espina bífida (con defecto de fusión pequeño).
  - RM: Colección de líquido cefalorraquídeo que se hernia a través de un defecto de fusión posterior, la cual no contiene tejido neural (salvo ocasionalmente alguna raíz nerviosa). La médula espinal y el cono medular se sitúan en una posición normal ([Figura 9](#), [Figura 10](#)).

### **LIPOMIELOMENINGOCELE:**

1. Concepto: Es una herniación de líquido cefalorraquídeo, meninges y tejido neural a través de un defecto óseo espinal posterior, que se asocia a la presencia de un lipoma o tejido lipomatoso que se extiende desde el tejido celular subcutáneo hasta el conducto raquídeo. En el lipomielomeningocele el defecto óseo espinal posterior suele ser grande y, además, existe una médula anclada que se continúa con la placoda neural contigua al lipoma. En este caso, la interfase placoda – lipoma se localiza fuera del conducto raquídeo por expansión del espacio subaracnoideo subyacente que sobresale de conducto raquídeo (a diferencia de lo que ocurre en el lipomielocèle) ([Figura 11](#)).

Su localización más frecuente es en la región **lumbo – sacra**.

2. Epidemiología:
  - Es más frecuente en **mujeres**.
3. Asociaciones:
  - Alteraciones del sistema nervioso: Malformación de Chiari tipo I (no se asocia a la malformación de Chiari tipo II) y siringohidromielia.
  - Alteraciones del sistema musculoesquelético: Malformaciones de los cuerpos vertebrales (hemivértabras, vértebras en mariposa, disgenesia sacra,...).

- Alteraciones del sistema gastrointestinal: Las malformaciones anorrectales y gastrointestinales son raras, salvo que exista una disgenesia sacra.

### **LIPOMIELOCELE:**

1. *Concepto:* Es una herniación de líquido cefalorraquídeo, meninges y tejido neural a través de un defecto óseo espinal posterior, que se asocia a la presencia de un lipoma o tejido lipomatoso que se extiende desde el tejido celular subcutáneo hasta el conducto raquídeo.  
El lipomielocèle es similar al lipomielomeningocèle, con la única diferencia de que en el caso del lipomielocèle la interfase placoda – lipoma se localiza dentro del conducto raquídeo ya que no hay expansión del espacio subaracnoideo subyacente ([Figura 12](#)).

Su localización más frecuente es en la región **lumbo – sacra**.

2. *Epidemiología:*

- Es más frecuente en **mujeres**.

### **MIELOCISTOCELE:**

1. *Concepto:* Es una dilatación quística del conducto epidurario con herniación a través de un defecto óseo espinal posterior.

Dependiendo de la localización de esa dilatación quística del conducto epidurario, se distinguen dos tipos de mielocistocele ([Figura 13](#)):

- *Mielocistocele terminal:* Tiene lugar en el segmento distal de la médula espinal (a nivel del cono medular). En el mielocistocele terminal existe una médula anclada asociada a hidromielia.
- *Mielocistocele no terminal:* Tiene lugar en cualquier segmento de la médula espinal. Su localización más frecuente es en la región **cervical**.

2. *Epidemiología:*

- Es más frecuente en **mujeres**.

3. *Clínica:* Suele ser inicialmente **asintomático**, pero si no se trata de forma precoz puede dar lugar a un deterioro neurológico progresivo.

4. *Asociaciones:* El mielocistocele terminal se puede asociar a:

- Alteraciones del sistema gastrointestinal: Onfalocele, extrofia cloacal y ano imperforado.
- Alteraciones del sistema genitourinario: Extrofia vesical.
- Alteraciones del sistema musculoesquelético: Disgenesia sacra.

### **SENO DÉRMICO:**

1. *Concepto:* Es un trayecto fistuloso que se localiza en o muy cerca de la línea media y que, desde la piel, se extiende en profundidad a una distancia variable (puede terminar en el tejido celular subcutáneo, fusionarse con la duramadre, alcanzar el espacio subaracnoideo, o atravesar éste para terminar en el cono medular, en el *filum terminale*, en una raíz nerviosa o en un quiste dermoide o epidermoide concomitante) ([Figura 14](#)).  
Puede existir una médula anclada asociada al seno dérmico.

Su localización más frecuente es en la región **lumbo – sacra**.

2. *Epidemiología:*

- Afecta por igual a hombres y mujeres.

3. *Clínica:* Suele ser **asintomático**, aunque presenta riesgo de infectarse y, por tanto, de desarrollar meningitis recurrentes o un absceso intrarraquídeo.

4. *Asociaciones:*

- Quiste dermoide y epidermoide (50 %).
- Lipoma (20 %).

5. Diagnóstico diferencial: Debe hacerse con el **seno pilonidal**.

### **LIPOMA INTRADURAL:**

1. Concepto: Es una masa de tamaño variable compuesta por tejido adiposo que se localiza en el interior del saco dural.

Su localización más frecuente es en la región **torácica**, en relación con la cara posterior de la médula espinal. Si se localiza en la región lumbo – sacra suele existir una médula anclada que se continúa con el lipoma ([Figura 15](#)).

2. Epidemiología:

- Es más frecuente en **mujeres**.

3. Clínica: Los lipomas intradurales suelen cursar con una historia lenta de monoparesia o paraparesia, espasticidad y pérdida de sensibilidad.

4. Asociaciones:

- Seno dérmico.
- Diastematomielia.

5. Hallazgos radiológicos:

- RM: Lesión de morfología redondeada u ovoidea, con márgenes bien definidos, de localización intradural y en íntimo contacto con la médula espinal, hiperintensa en T1.

### **LIPOMA DEL FILUM TERMINALE:**

1. Concepto: Es una masa de tamaño variable compuesta por tejido adiposo que se localiza en relación con el *filum terminale*. Habitualmente la médula espinal y el cono medular se sitúan en una posición normal ([Figura 16](#)).

2. Epidemiología:

- Es más frecuente en **mujeres**.

3. Clínica: Suele ser **asintomático**.

### **ENGROSAMIENTO DEL FILUM TERMINALE:**

1. Concepto: Es un aumento de grosor del *filum terminale* (> 2 mm). Este engrosamiento puede estar causado por tejido fibroso o adiposo (si existe un predominio del componente fibroso con escaso componente graso se habla de *fibrolipoma del filum terminale*).

Habitualmente existe una médula anclada.

2. Epidemiología:

- Es más frecuente en **mujeres**.

### **VENTRÍCULO TERMINAL PERSISTENTE:**

1. Concepto: Es una pequeña dilatación quística del conducto ependimario localizada en el cono medular que aparece como consecuencia de una regresión incompleta del ventrículo terminal. También puede llamarse “*ventrículo*” ([Figura 17](#)).

2. Epidemiología:

- Es más frecuente en **mujeres**.

3. Clínica: Suele ser **asintomático**.

### **DIATEMATOMIELIA:**

1. **Concepto:** Es un desdoblamiento de la médula espinal (“*médula hendida*”), que queda dividida en dos mitades separadas entre sí por un tabique fibroso, cartilaginoso u óseo.

La división puede ser **completa** (es lo más frecuente) o **parcial**, de tal forma que sólo afecta a la cara anterior o posterior. Además, la médula suele estar hendida focalmente, con una sola médula por encima y por debajo de la hendidura.

La localización más habitual de la hendidura es **entre T9 y S1**. El cono medular suele situarse por debajo de L2 y frecuentemente, el *filum terminale* está engrosado.

Las dos hemimédulas son normalmente algo asimétricas, y cada una queda cubierta por piamadre y presenta su conducto endimario, sus astas ventrales y dorsales, y sus raíces nerviosas.

Se distinguen 2 tipos de diastematomielia:

- **Tipo I:** Las dos hemimédulas están dentro de sacos duros distintos.
- **Tipo II:** Las dos hemimédulas están dentro de un mismo saco dural.

2. **Epidemiología:**

- Es más frecuente en **mujeres**.

3. **Clínica:** Suele ser **asintomática**.

4. **Diagnóstico diferencial:** Debe hacerse con la **diploimielia**, que es la verdadera duplicación de la médula espinal. Se trata de una entidad extremadamente rara.

### **QUISTE NEUROENTÉRICO:**

1. **Concepto:** Es una lesión quística tapizada por mucosa entérica que se localiza en el interior del conducto raquídeo. Se trata de una lesión intradural y extramedular que habitualmente se sitúa por delante de la médula espinal, sobre la que impronta.

Su localización más frecuente es en la región **torácica**.

2. **Epidemiología:**

- Es más frecuente en **hombres**.

### **FÍSTULA ENTÉRICA DORSAL:**

1. **Concepto:** Es un trayecto fistuloso tapizado por mucosa entérica que conecta un asa de intestino delgado con la piel de la espalda.
2. **Epidemiología:**
  - Es más frecuente en **hombres**.

### **SÍNDROME DE REGRESIÓN CAUDAL:**

1. **Concepto:** Se trata de un síndrome en el que se combinan una disgenesia lumbo – sacra con anomalías del cono medular. La disgenesia lumbo – sacra incluye varios grados de agenesia raquídea, que van desde una agenesia total lumbo – sacra (en casos extremos la última vértebra intacta es D11 ó D12) hasta una agenesia completa o parcial del sacro ([Figura 18](#)).

Se distinguen 2 tipos de síndrome de regresión caudal:

- **Tipo I:** Existe una terminación alta y abrupta de la médula espinal. Es la forma más severa.
- **Tipo II:** Existe una terminación baja de la médula espinal, que a menudo se encuentra anclada ([Figura 19](#)).

2. **Epidemiología:**

- Afecta por igual a hombres y mujeres.

3. *Clinica*: El síndrome de regresión caudal suele cursar con déficits sensitivos y motores severos.

4. *Asociaciones*:

- Alteraciones del sistema genitourinario (malformaciones genitales, displasia o aplasia renal,...).
- Alteraciones del sistema gastrointestinal (ano imperforado).
- Alteraciones del sistema respiratorio (hipoplasia pulmonar).
- Deformidades en los miembros inferiores (sirenomelia).

#### **DISGENESIA ESPINAL SEGMENTARIA:**

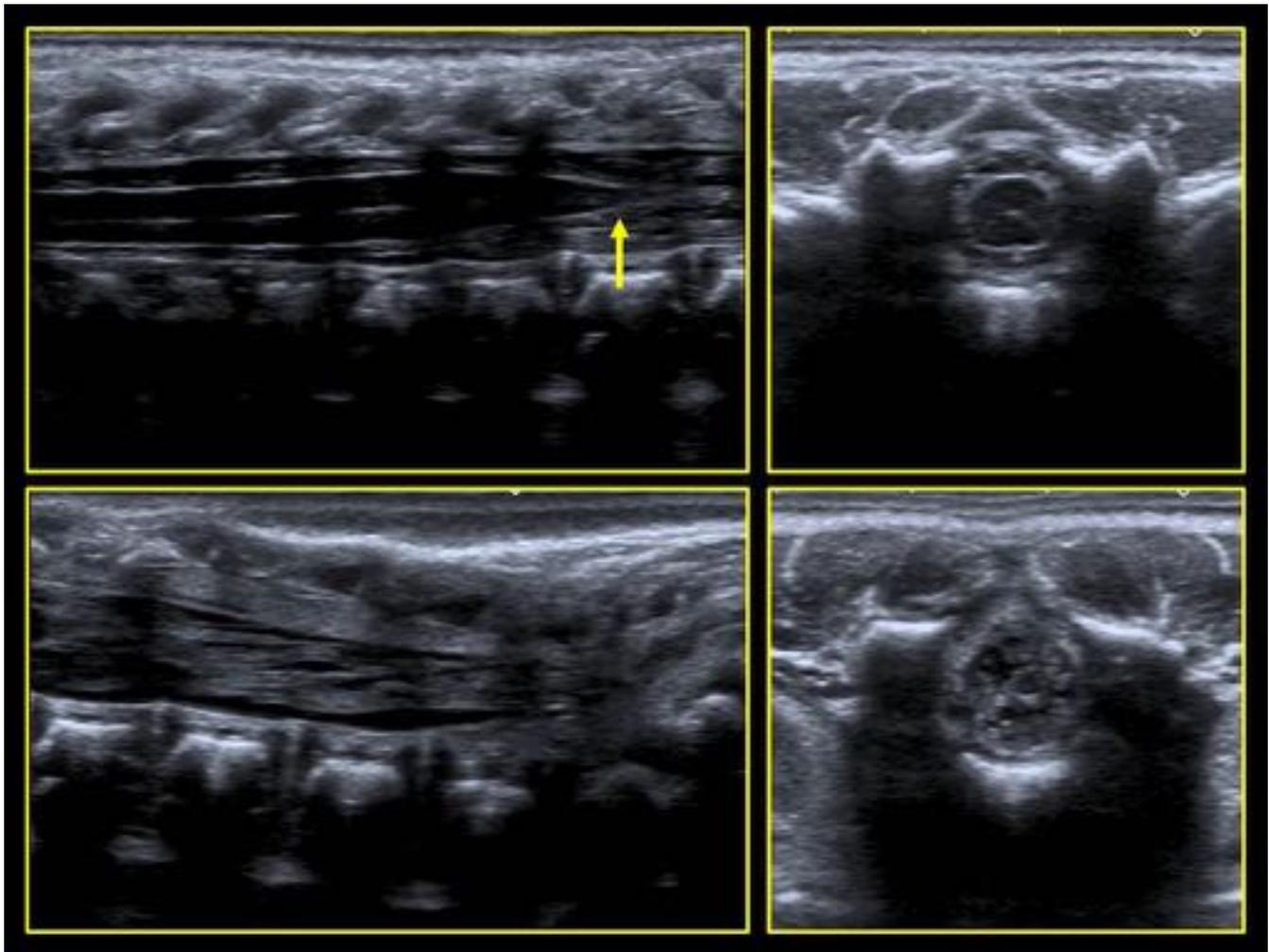
1. *Concepto*: Es una agenesia o disgenesia segmentaria de la columna vertebral, que se asocia a anomalías de la médula espinal y de las raíces nerviosas dependientes del nivel afectado. Suele conllevar severa cifosis o cifoesciosis.

Su localización más frecuente es en la región **tóraco – lumbar**.

2. *Epidemiología*:

- Afecta por igual a hombres y mujeres.

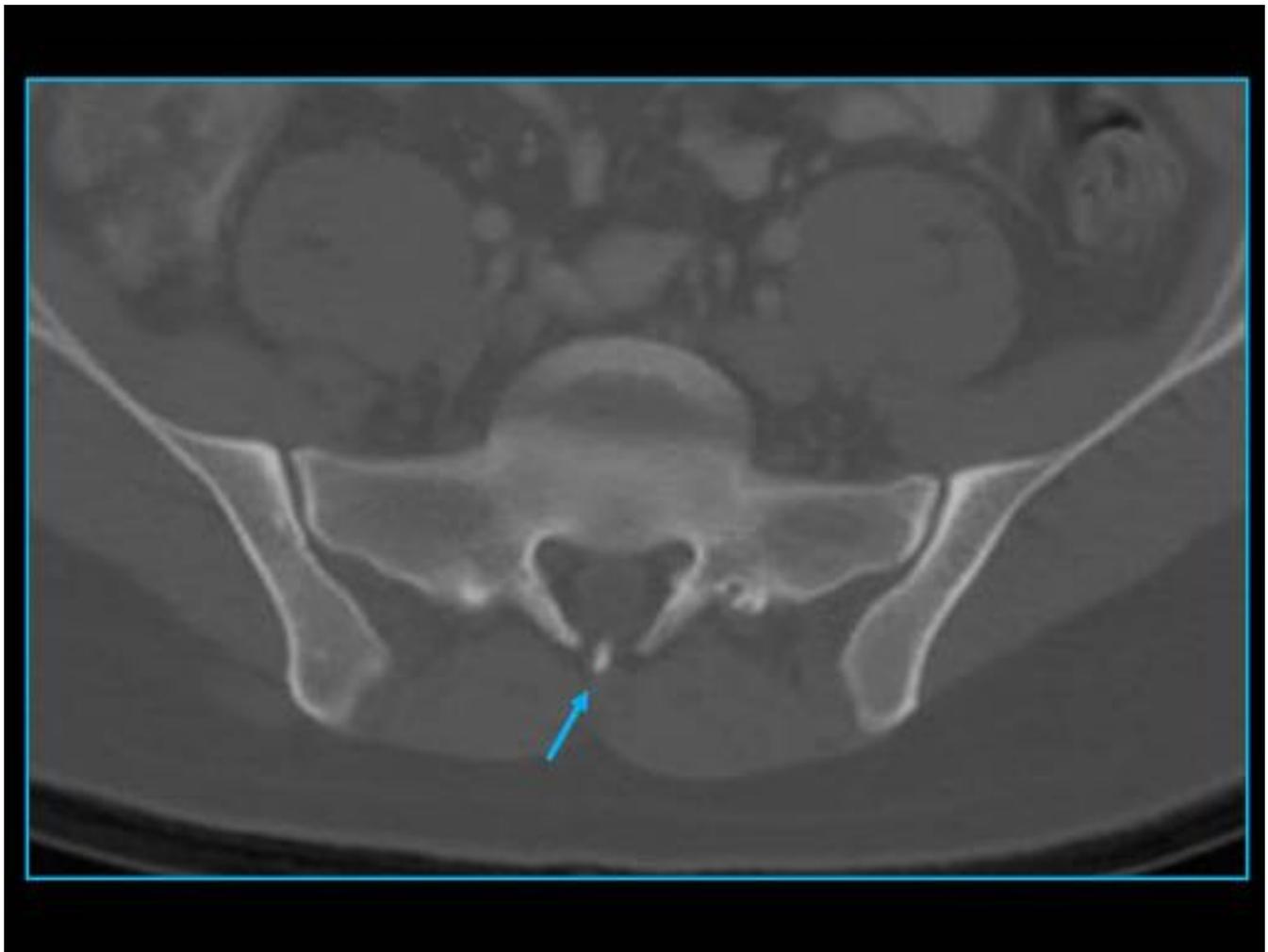
#### **Imágenes en esta sección:**



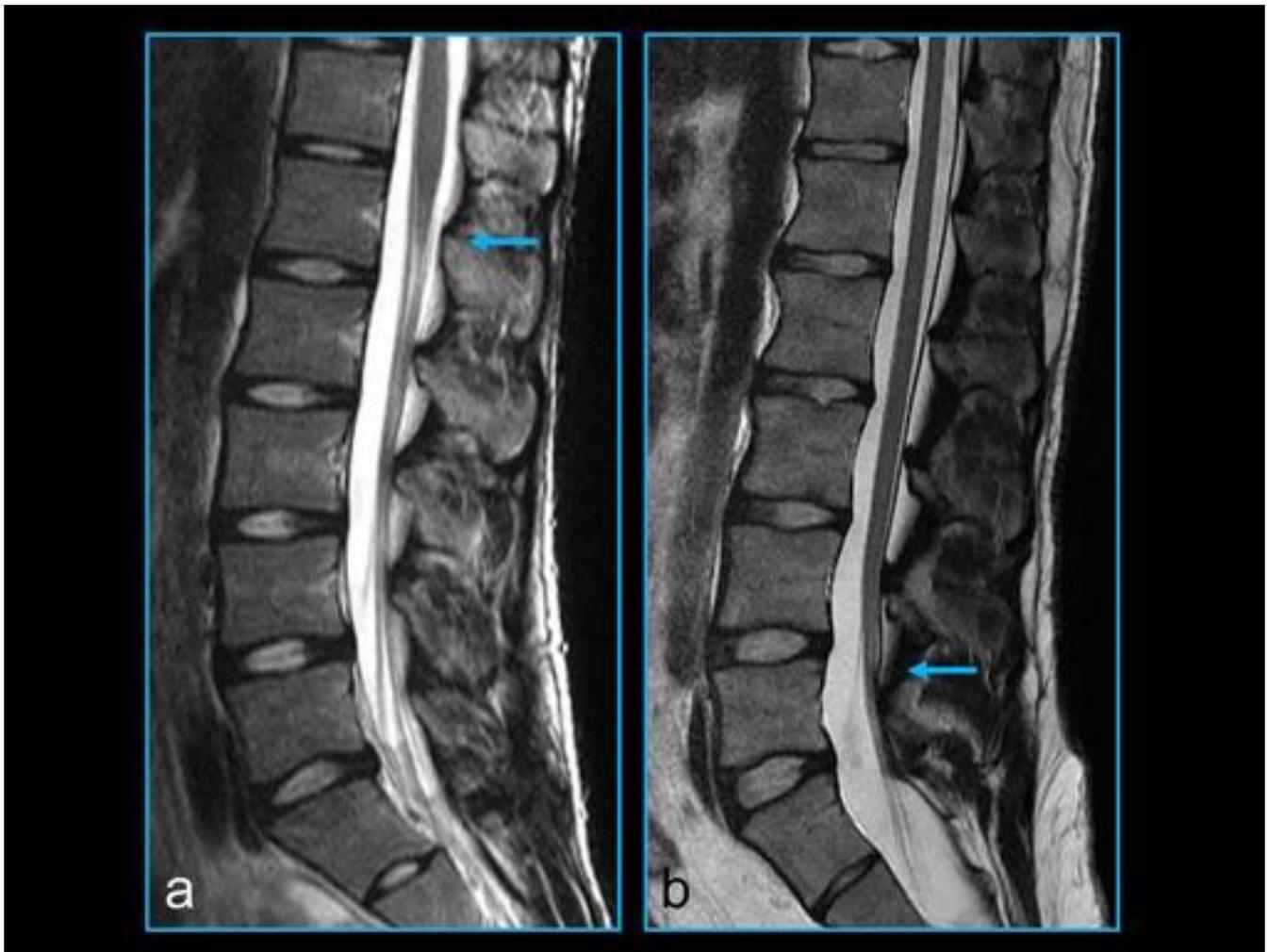
**Fig. 1:** Ecografía espinal normal. La médula espinal tiene una morfología y ecogenicidad normales tanto en el plano sagital como en el plano axial. El cono medular se sitúa a nivel del espacio L1-L2. Las raíces de la cola de caballo se encuentran flotando libremente en el saco tecal.



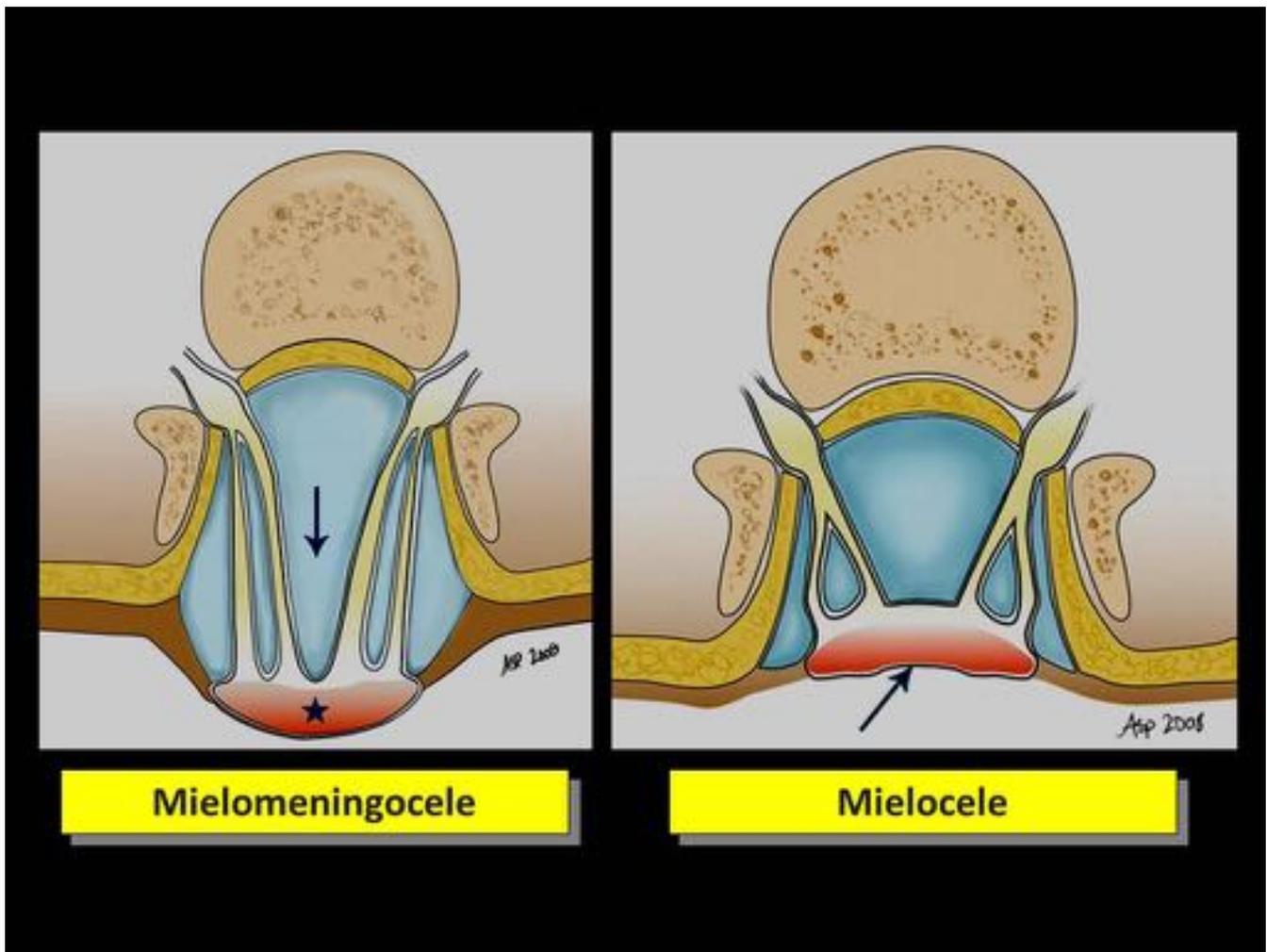
**Fig. 2:** Espina bífida. Amplio defecto de fusión posterior en los cuerpos vertebrales lumbares.



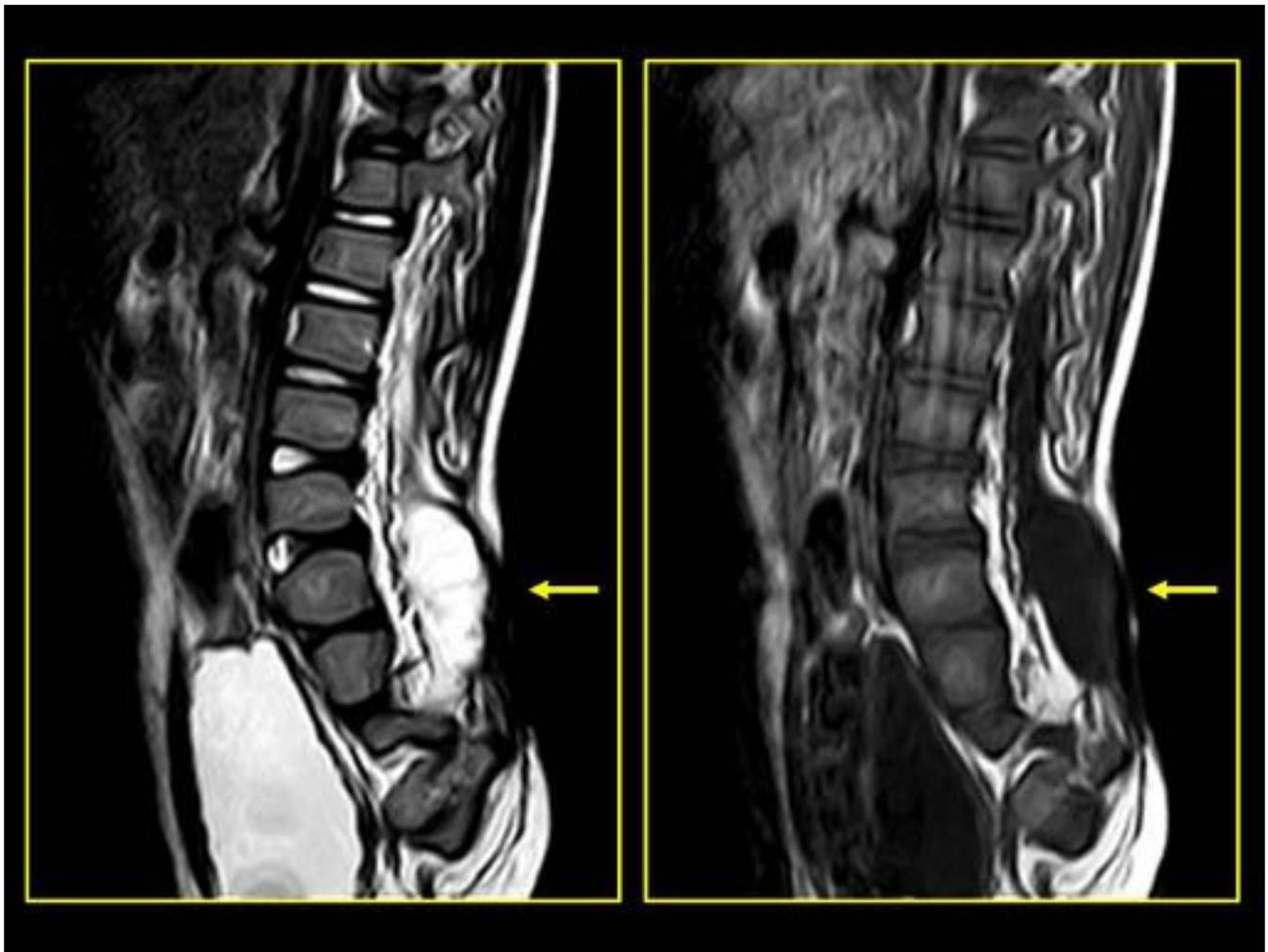
**Fig. 3:** Espina bífida. En ocasiones puede verse un pequeño huesecillo en el interior del defecto de fusión.



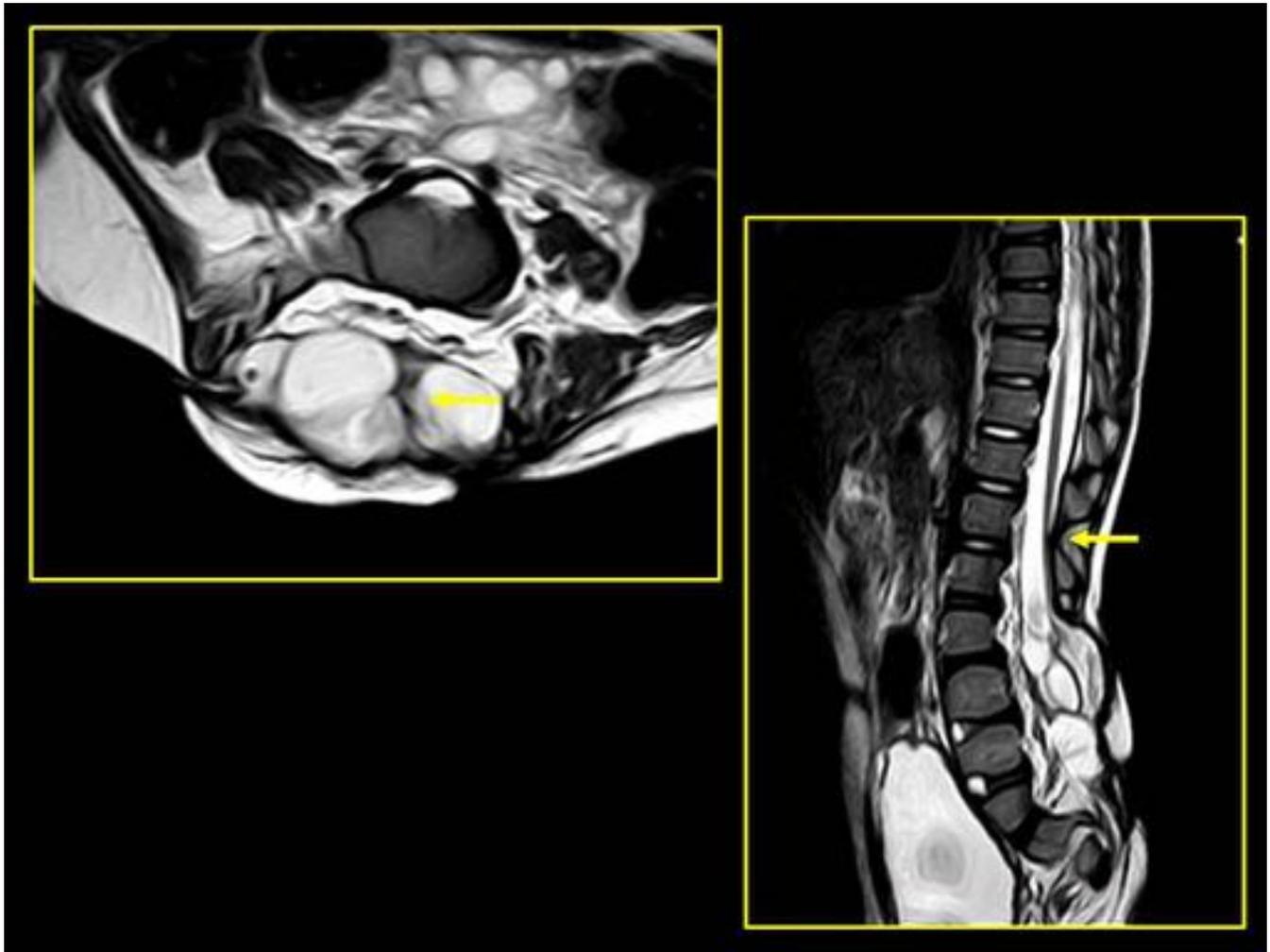
**Fig. 4:** a) Médula espinal normal (el cono medular se sitúa entre L1 y L2). b) Médula anclada (el cono medular se sitúa a la altura de L5).



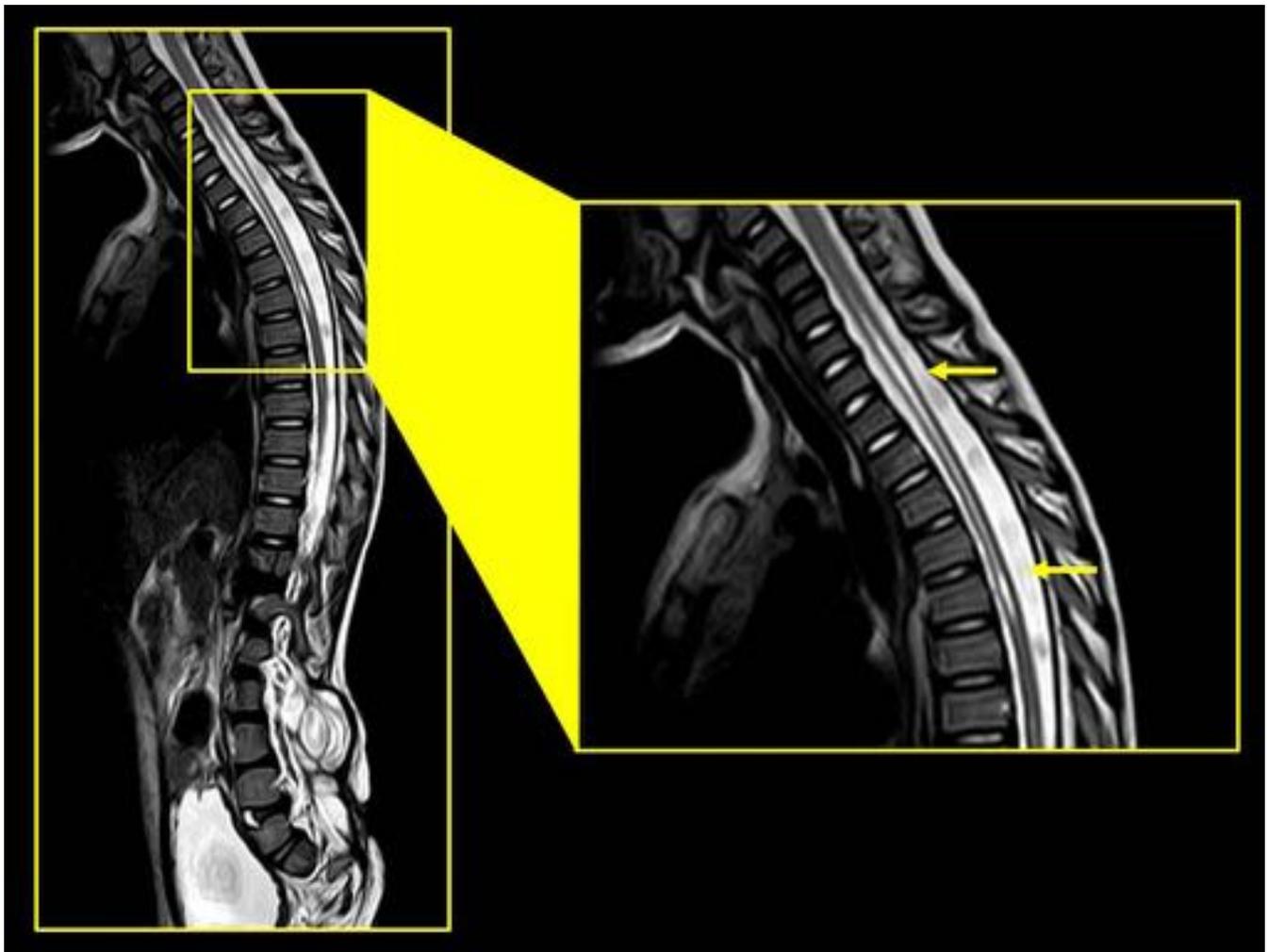
**Fig. 5:** Diferencias entre mielomeningocele y mielocele.



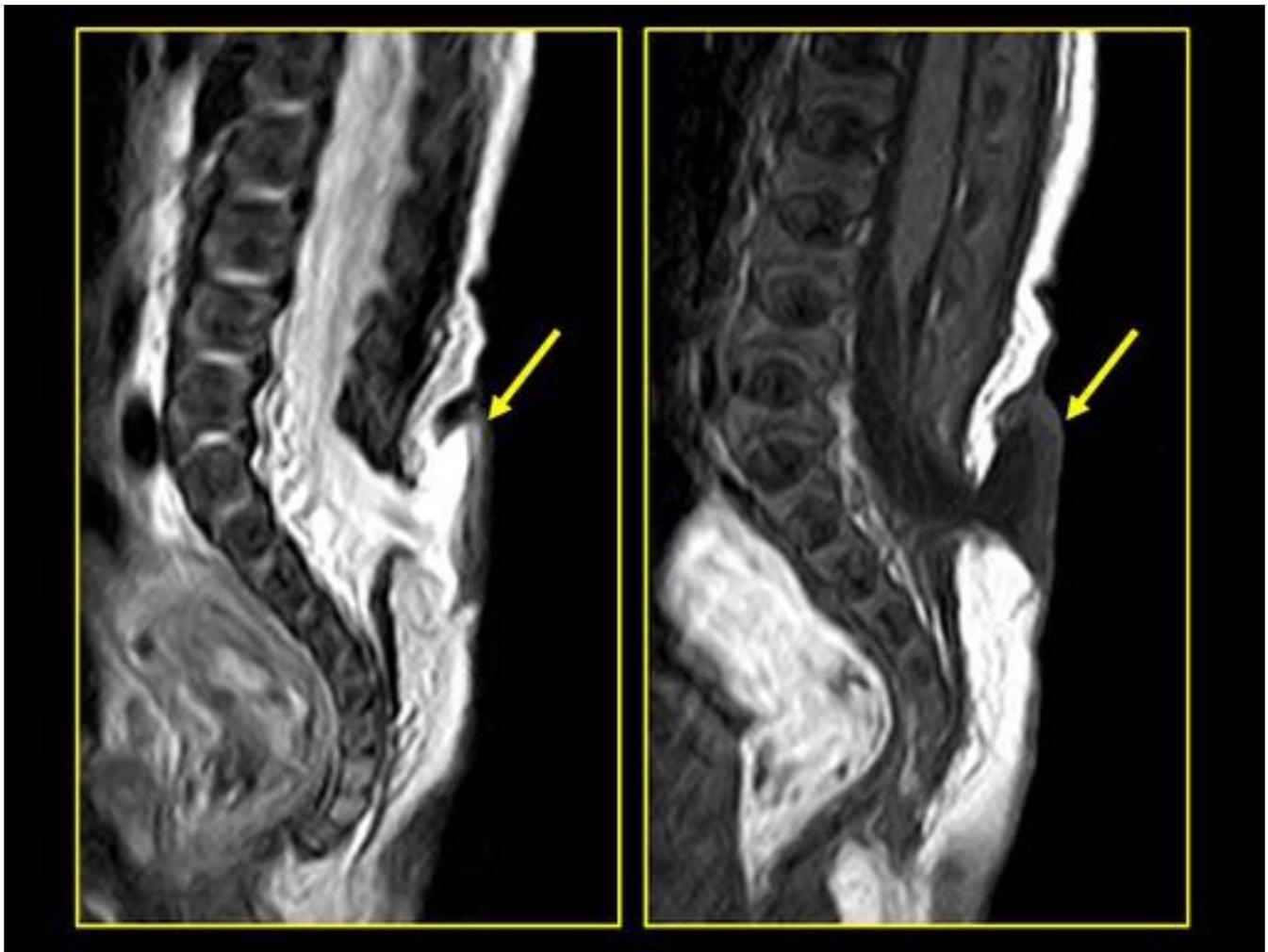
**Fig. 6:** Mielomeningocele. Colección de líquido cefalorraquídeo que se encuentra en continuidad con el saco tecal y que se hernia a través de un defecto de fusión posterior en la región lumbo – sacra.



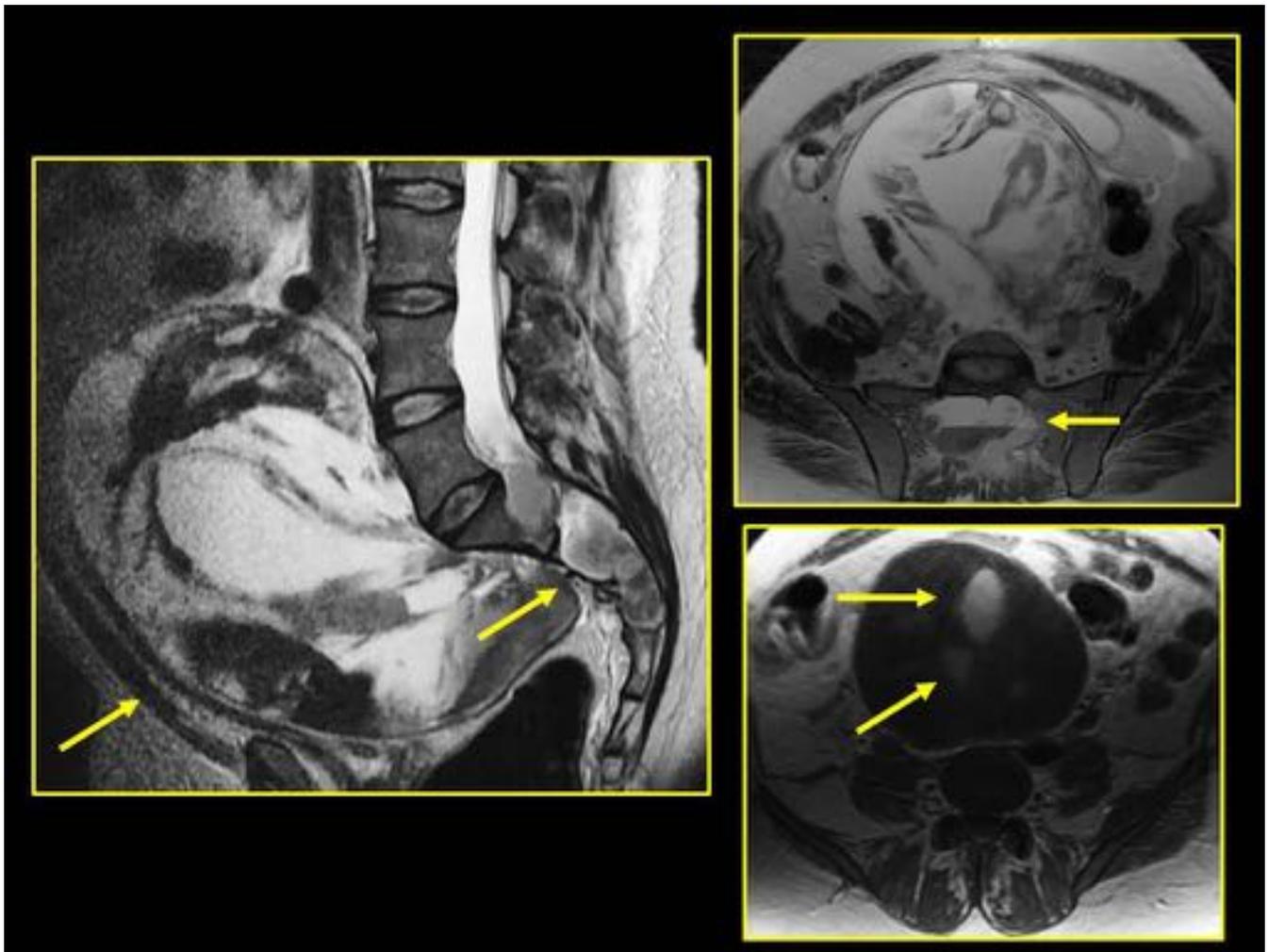
**Fig. 7:** Mielomeningocele (mismo paciente de la Figura 6). Raíces nerviosas en el interior de la colección de líquido cefalorraquídeo y médula anclada al mielomeningocele.



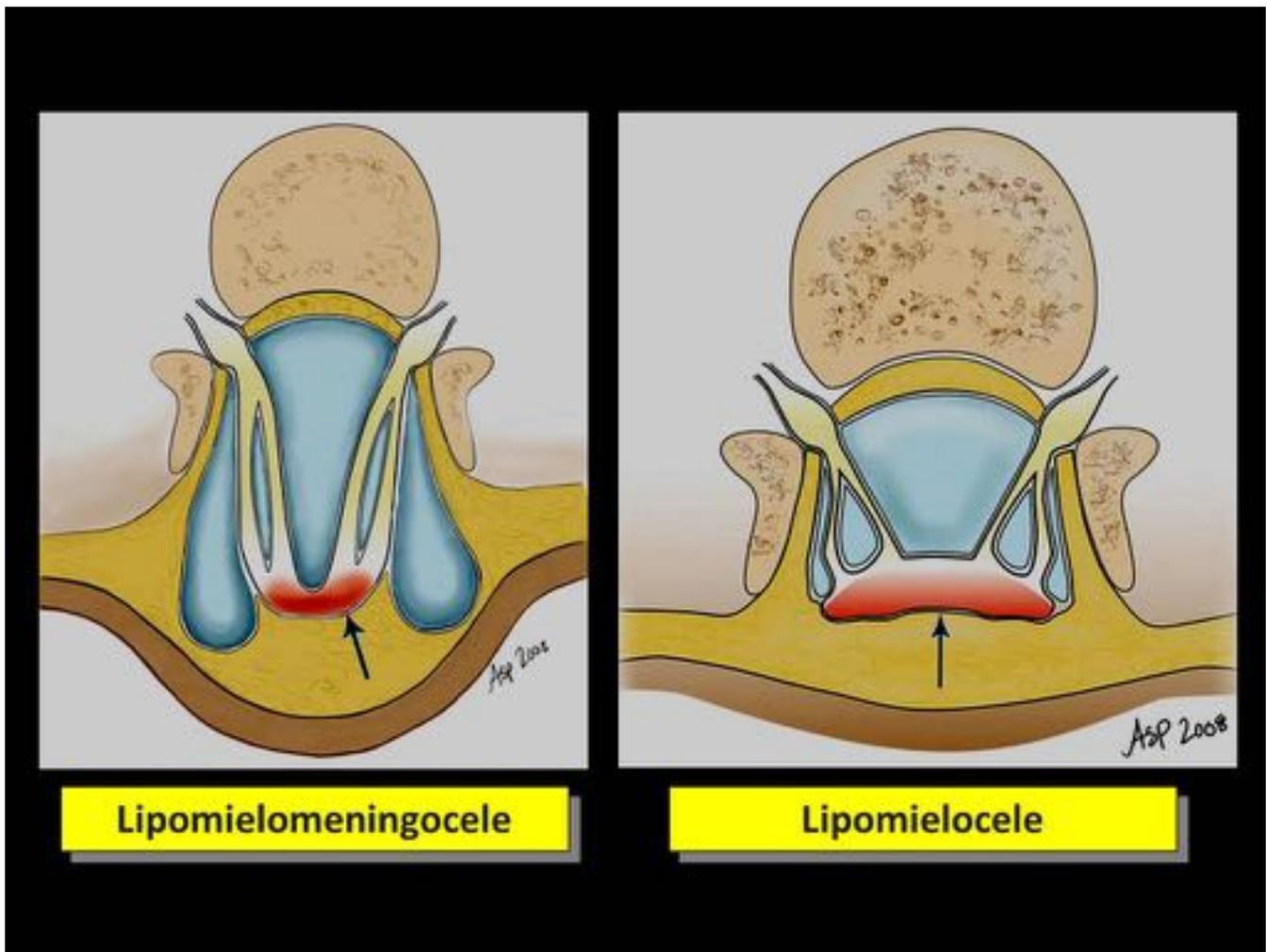
**Fig. 8:** Mielomeningocele (mismo paciente de las Figuras 6 y 7). Extensa cavidad siringohidromiética medular (desde C6 hasta D9) asociada al mielomeningocele.



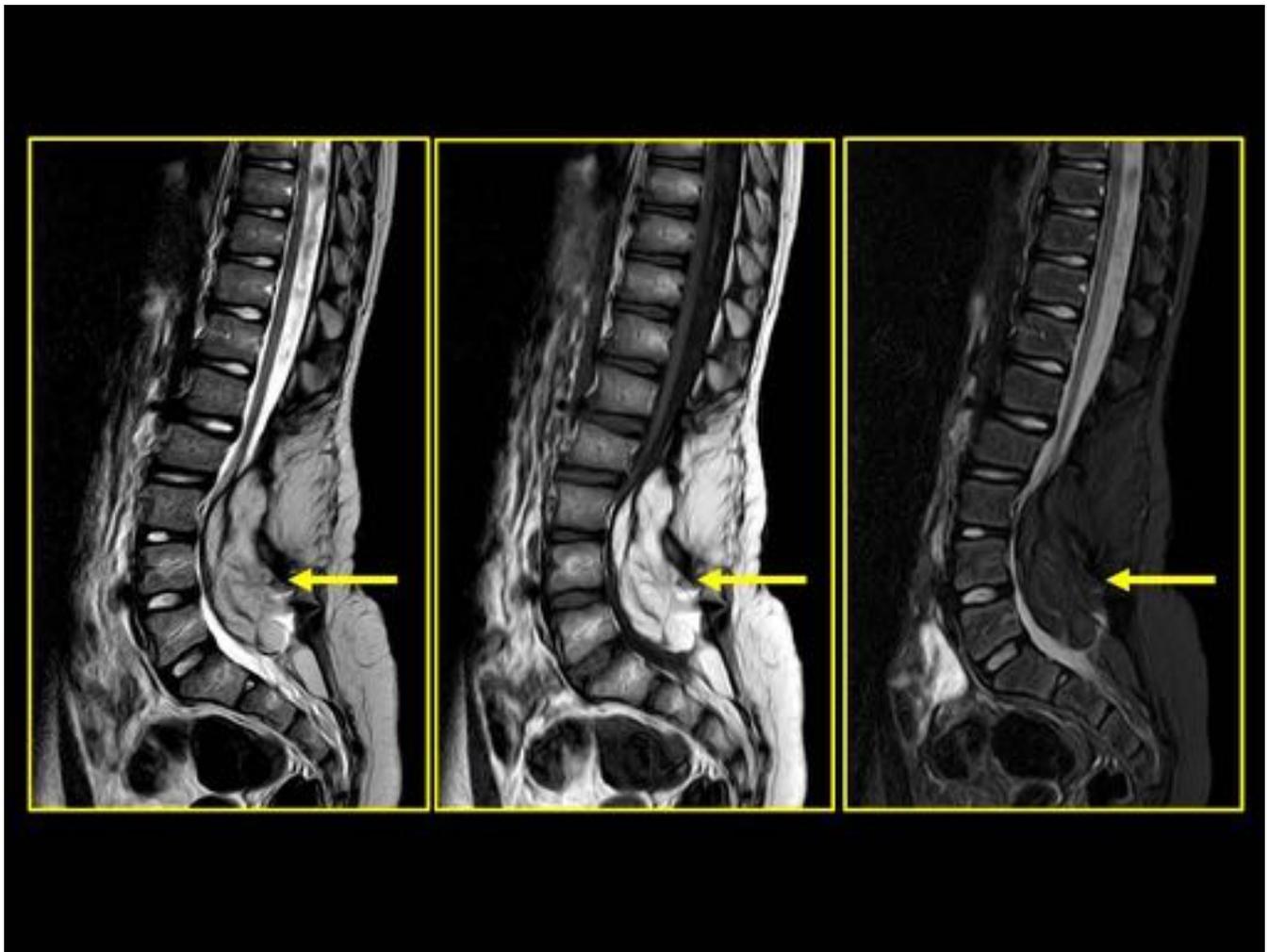
**Fig. 9:** Meningocele. Colección de líquido cefalorraquídeo que se encuentra en continuidad con el saco tecal y que se hernia a través de un defecto de fusión posterior en la región lumbo – sacra, la cual no contiene raíces nerviosas en su interior.



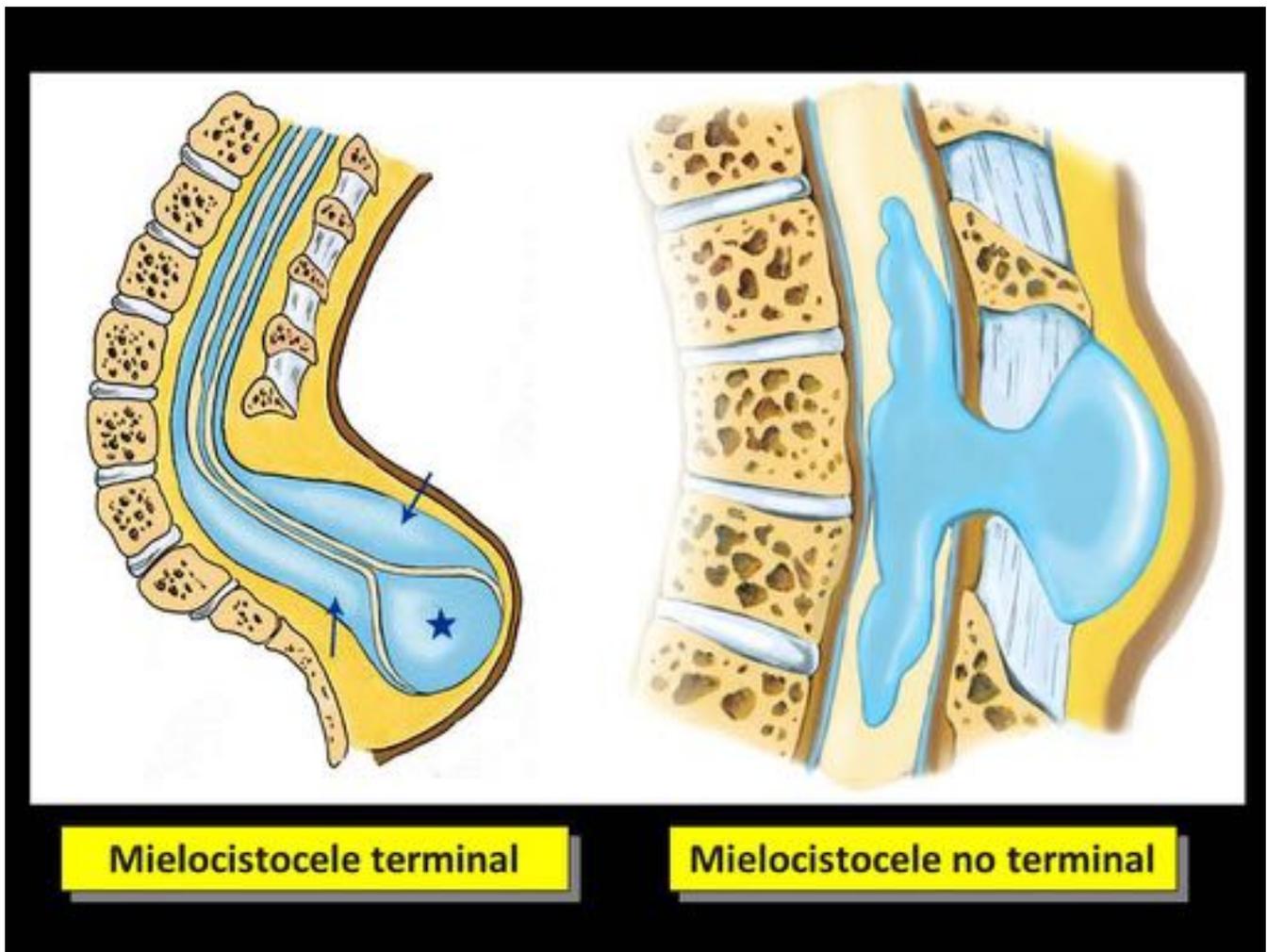
**Fig. 10:** Meningocele anterior complicado con hemorragia. Gran lesión quística localizada en región lumbo – sacra anterior que se extiende hacia el interior del sacro. Tiene un aspecto muy heterogéneo en T2, con focos hiperintensos en T1 (por hemorragia en diferentes fases evolutivas). El meningocele se complicó con una hemorragia tras una caída accidental (el paciente se encontraba en tratamiento anticoagulante).



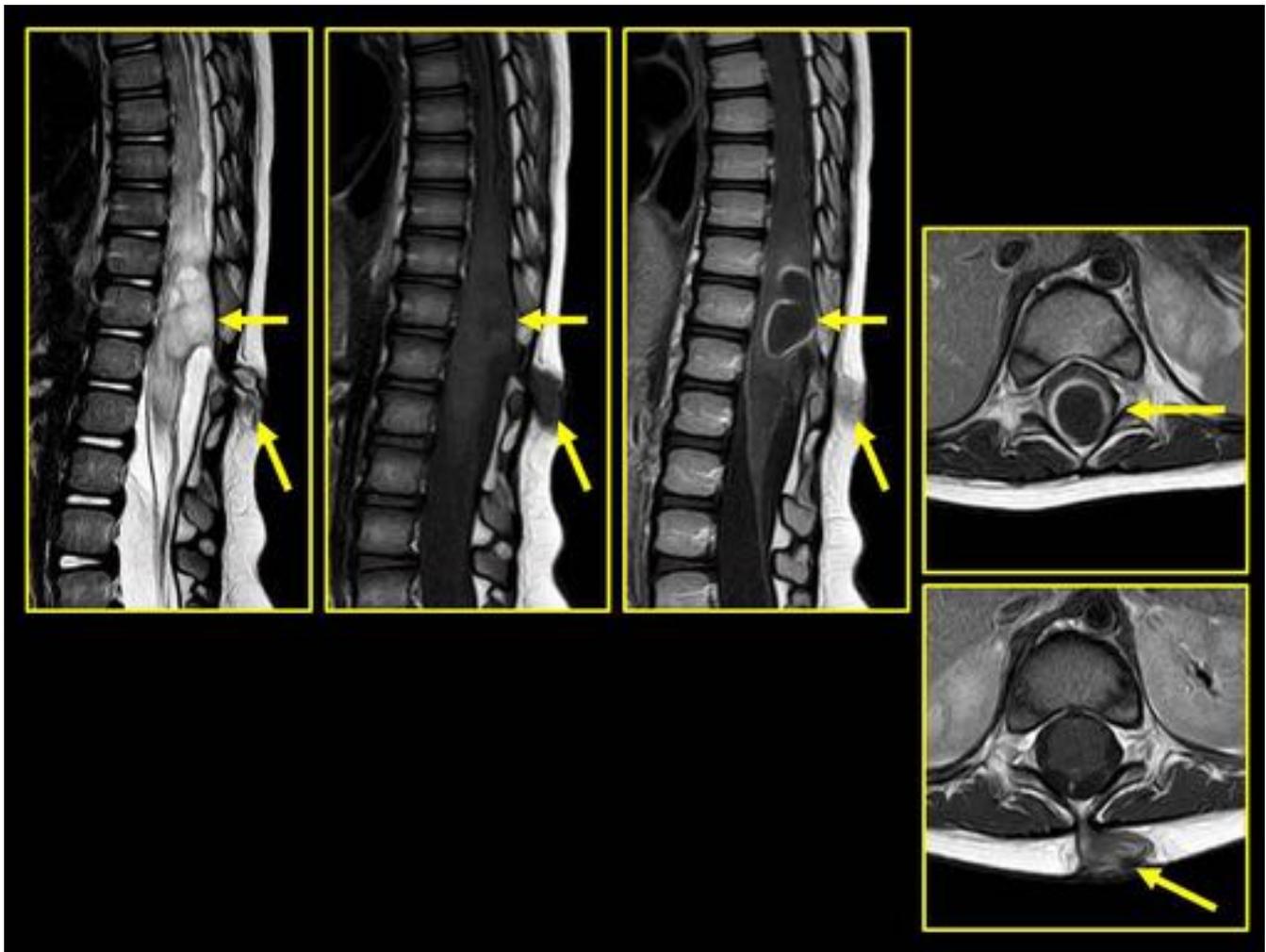
**Fig. 11:** Diferencias entre lipomielomeningocele y lipomieloceles.



**Fig. 12:** Lipomieloceles. Masa grasa localizada en el interior del conducto raquídeo que se encuentra en continuidad con la grasa subcutánea a través de un amplio defecto de fusión posterior en la región lumbosacra. Existe una médula anclada al lipoma, estando la interfase placoda – lipoma en el interior del conducto raquídeo.



**Fig. 13:** Diferencias entre mielocistocele terminal y mielocistocele no terminal.



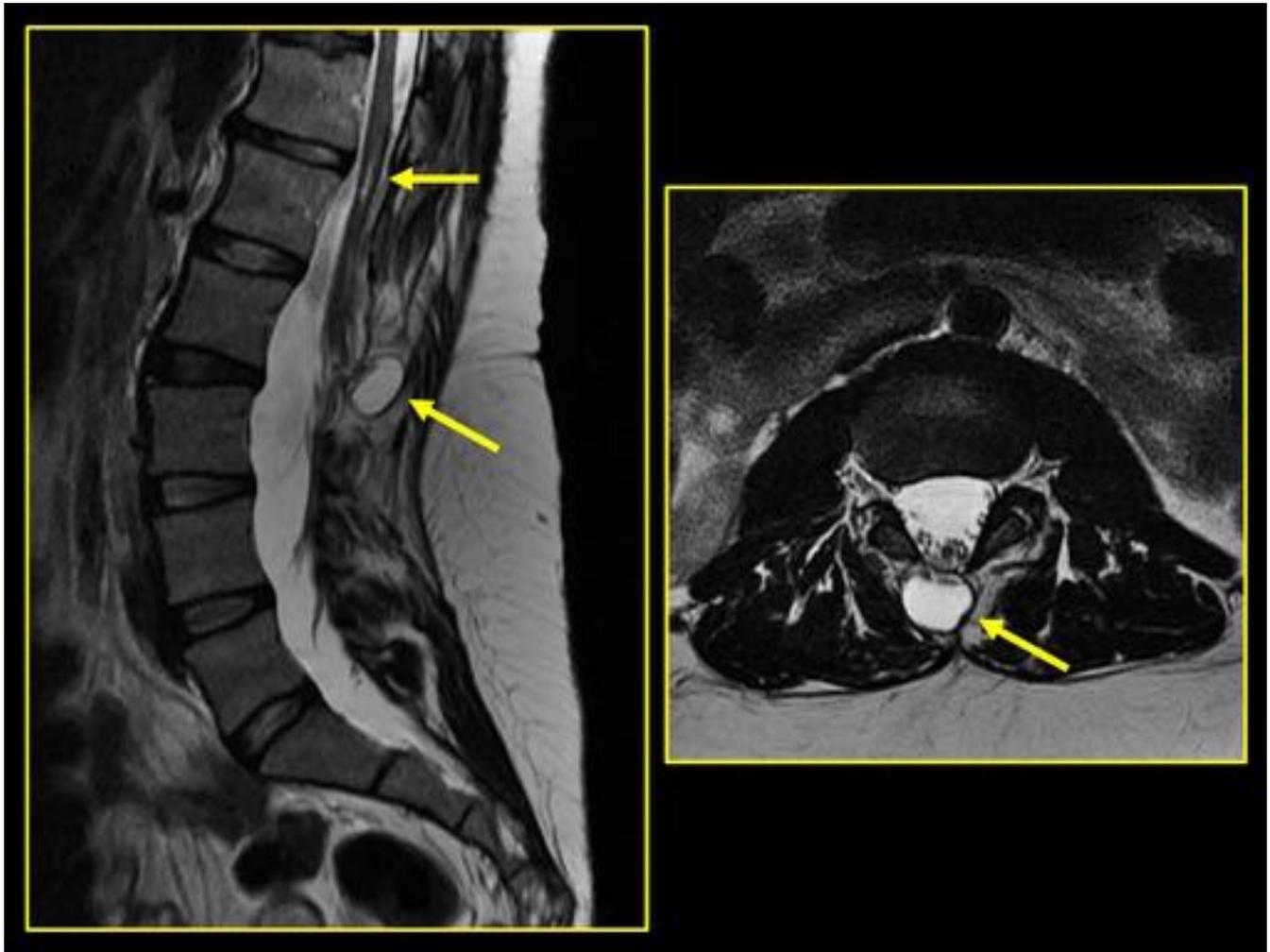
**Fig. 14:** Seno dérmico asociado a quiste epidermoide intrarraquídeo abscesificado. Trayecto fistuloso que desde la piel se dirige en profundidad hasta alcanzar el espacio subaracnoideo del conducto raquídeo. Se asocia a una lesión quística intradural que realza periféricamente tras la administración de contraste IV (quiste epidermoide abscesificado). Existe importante edema vasogénico en el cono medular.



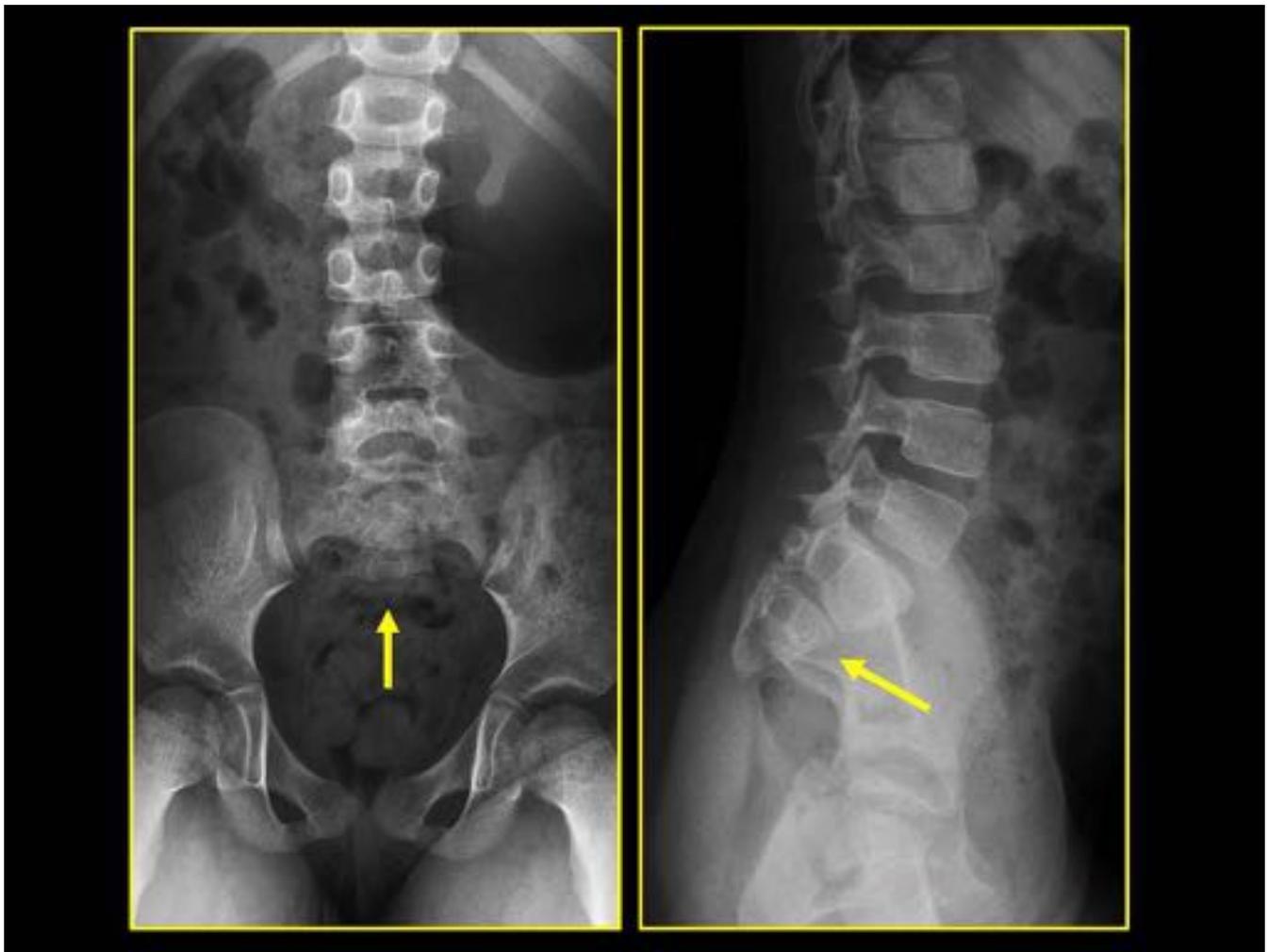
**Fig. 15:** Lipoma intradural. Masa grasa localizada en el interior del saco tecal y asociada a una médula anclada.



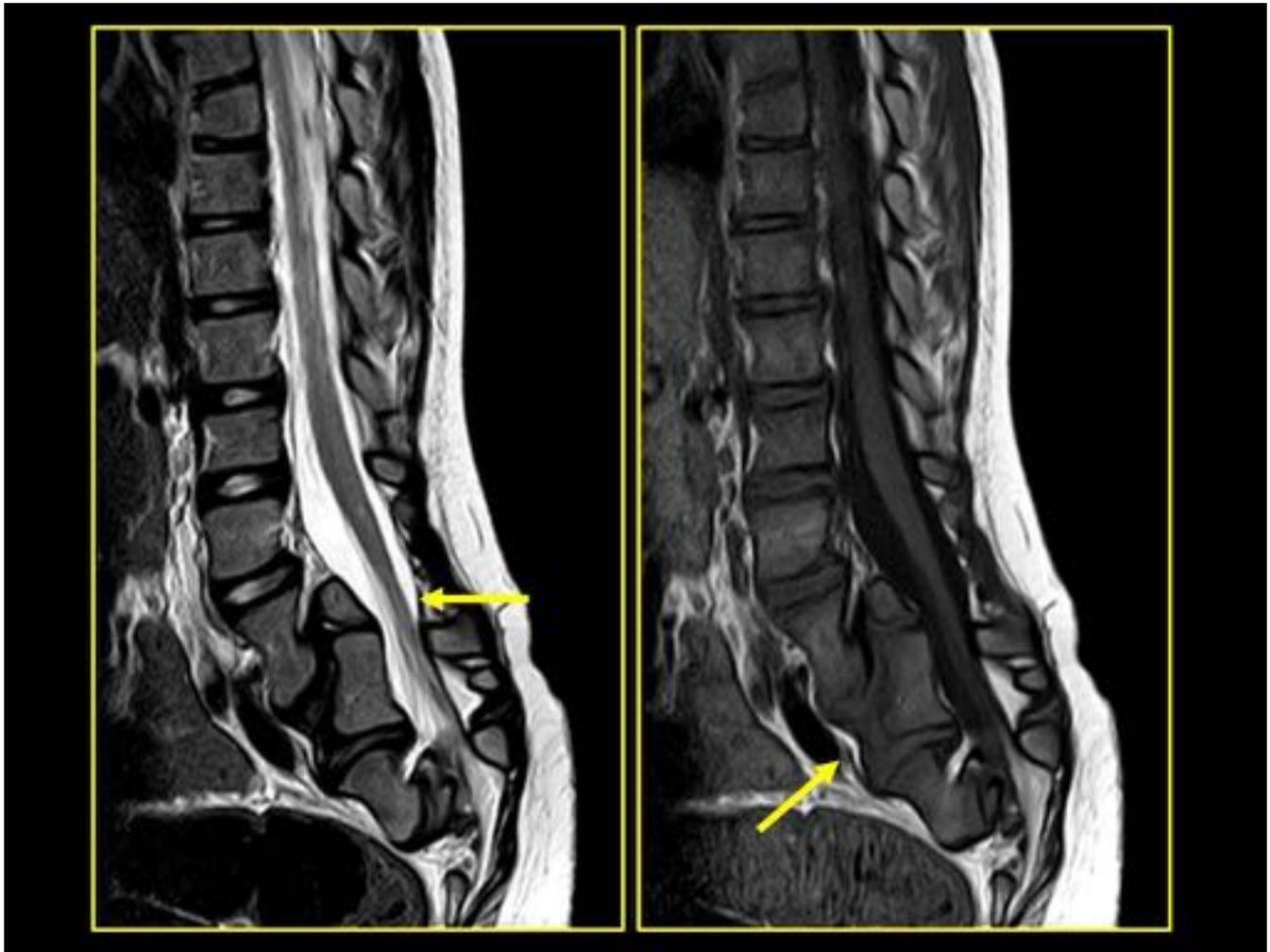
**Fig. 16:** Lipoma del filum terminale.



**Fig. 17:** Ventriculo terminal persistente. Además del ventrículo terminal persistente se observa un pequeño pseudomeningocele postquirúrgico.



**Fig. 18:** Síndrome de regresión caudal. Agenesia parcial sacra.



**Fig. 19:** Síndrome de regresión caudal tipo II. Disgenesia sacra asociada a una médula anclada.

## Conclusiones

- La *RM* es la técnica de imagen de primera elección en la evaluación de los disrafismos espinales.
- La radiología ocupa un papel más destacado en el diagnóstico de los disrafismos espinales cerrados, ya que no resultan tan evidente clínicamente.

## Bibliografía / Referencias

1. Rufener SL, Ibrahim M, Raybaud CA, Parmar HA. Congenital spine and spinal cord malformations. Pictorial review. *AJR*. 2010; 194: S26-S37
2. Barkovich AJ. *Pediatric neuroradiology*, 4th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2005:801–868

3. Tortori-Donati P, Rossi A, Cama A. Spinal dysraphism: a review of neuroradiological features with embryological correlations and proposal for a new classification. *Neuroradiology* 2000; 42:471-491