



Enero-Marzo 2023  
Vol. 1, núm. 1 / pp. 59-64

Recibido: 10 de Abril de 2023  
Aceptado: 11 de Abril de 2023

doi: 10.35366/111056

# Cómo realizar un cartel científico en cirugía de columna

## *How to make a scientific poster in spinal surgery*

José María Jiménez Ávila,\* Paulina Muleiro Estévez,† Marlene Vanessa Salcido Reyna<sup>§</sup>

**Palabras clave:**  
cartel, póster, investigación,  
difusión, publicación.

**Keywords:**  
*placard, poster, research,  
dissemination, publication.*

### RESUMEN

El cartel científico es una presentación gráfica de datos de investigación que constituyen publicaciones rápidas y confiables e incluyen diferentes niveles de información, para dicho fin esta herramienta puede presentarse en una gran variedad de diseños y formatos. El objetivo principal de un cartel científico es el de compartir los resultados de una investigación de manera gráfica y breve, además el formato en el que los carteles científicos pueden presentarse puede ser tanto físico como digital, vertical u horizontal, según sea lo más adecuado para la investigación y los autores. Las secciones que un cartel científico debe incluir son las siguientes: título, introducción a la pregunta de investigación o hipótesis, explicación del método utilizado, resultados y conclusiones. Es muy importante incluir las fuentes bibliográficas dentro del mismo. La elaboración de un cartel debe seguir el formato IMRyD (Introducción, Métodos, Resultados y Discusión) y debe tener datos convincentes, texto fácil de leer en poco tiempo, un uso creativo de tablas, figuras y gráficos, siempre respetando el espacio en blanco para generar una sensación de amplitud. Una de las consideraciones primordiales de un cartel es que debe explicarse por sí mismo, lo cual permite a los espectadores avanzar a su propio paso. Un cartel podrá organizar los puntos destacados de varios hilos argumentales lo suficientemente bien definidos, para que los espectadores informados puedan saber de qué se trata y ahondar tanto como gusten. El diseño del cartel debe representar una síntesis del trabajo y utilizar de preferencia elementos gráficos y esquemas, para hacerlo más ameno e interesante. Se recomienda que el póster tenga la cualidad de explicarse por sí solo, hay que recordar que un cartel es una representación gráfica de un trabajo científico. Las características propias de un buen cartel científico son: llamativo, creativo, sinóptico, gráfico y visible a mínimo tres metros de distancia.

### ABSTRACT

*The scientific poster is a graphic representation of research data that constitutes fast and reliable publications that includes different levels of information. For this purpose, this tool can be presented in a wide variety of designs and formats. The main objective of a scientific poster is to share the results of an investigation in a graphic and brief way these scientific posters can be presented in both physical and digital, and developed vertical or horizontal; according to what is most appropriate for the research and for the authors. The sections that a scientific poster must include are the following: title, introduction to the research question or hypothesis, explanation of the used method, results, and conclusions. It is very important to include bibliographical sources within it. The preparation of a poster must follow the format (IMRyD) and must have convincing data, contain text that is easy to read in a short time, a creative use of tables, figures, and graphs, always leaving blank areas to generate a sensation of spaciousness. One of the primary considerations for a poster is that it should*

\* Clínica de Columna, Unidad Médica de Alta Especialidad del Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social. Guadalajara, México.

† Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

§ Hospital ISSSTECAli. Mexicali, Baja California.

**Correspondencia:**  
Paulina Muleiro Estévez  
E-mail: p.muleiro@outlook.com



**Citar como:** Jiménez ÁJM, Muleiro EP, Salcido RMV. Cómo realizar un cartel científico en cirugía de columna. Cir Columna. 2023; 1 (1): 59-64. <https://dx.doi.org/10.35366/111056>



*be self-explanatory, allowing viewers to move at their own pace. A poster will be able to organize the highlights of various plot threads sufficiently well defined, so that informed viewers can know what it is about and go as deep as they want to. The design of the poster must represent a synthesis of the work and preferably use graphic elements and diagrams to make it more entertaining and interesting. Remember that a poster is a graphic representation of scientific work. The characteristics of a good scientific poster are eye-catching, creative, synoptic, graphic, and visible from a minimum of 3 meters away.*

## INTRODUCCIÓN

El cartel científico es un papel de gran formato (A0 84.1 × 118.9 cm), también puede presentarse en formato digital y sirve para explicar una investigación, se compone de un breve título, introducción a la(s) pregunta(s) de investigación o hipótesis, una explicación del método utilizado, resultados (la parte más importante del póster) y conclusiones. Deben referirse las fuentes bibliográficas, lo cual es clave en la documentación del trabajo; por otra parte, el cartel puede ser vertical u horizontal y sirve para que los investigadores difundan y compartan los resultados de su investigación (*Figura 1*).

La presentación de carteles se ha hecho cada vez más común en las reuniones tanto nacionales como internacionales, antiguamente los comités de los programas se limitaban a rechazar los resúmenes propuestos que excedían el número que consideraban ajustado a la capacidad de las salas de conferencias,

después a medida que se desarrollaron las sesiones de carteles, los comités pudieron quitar hierro a su rechazo, en la actualidad las sesiones de carteles se ha convertido en una parte importante de muchas reuniones, hasta las sociedades pequeñas fomentan a menudo la presentación de carteles. Actualmente se tiene una tendencia de mostrar el material científico de una manera más eficaz con el uso de las gráficas de los carteles, en vez de los límites de una presentación verbal tradicional de 10 minutos. Los carteles científicos son amplias presentaciones gráficas de datos de investigación que proporcionan publicaciones rápidas y confiables, incluyen diferentes niveles de información, presentados en una gran variedad de diseños y formatos, que intenta comprometer al espectador a: leer más (anclarse) o bien alejarse del lugar.

Dentro de las sugerencias para la elaboración de un cartel, es importante no iniciar nunca preparando el cartel de primera intención, antes se deben conocer

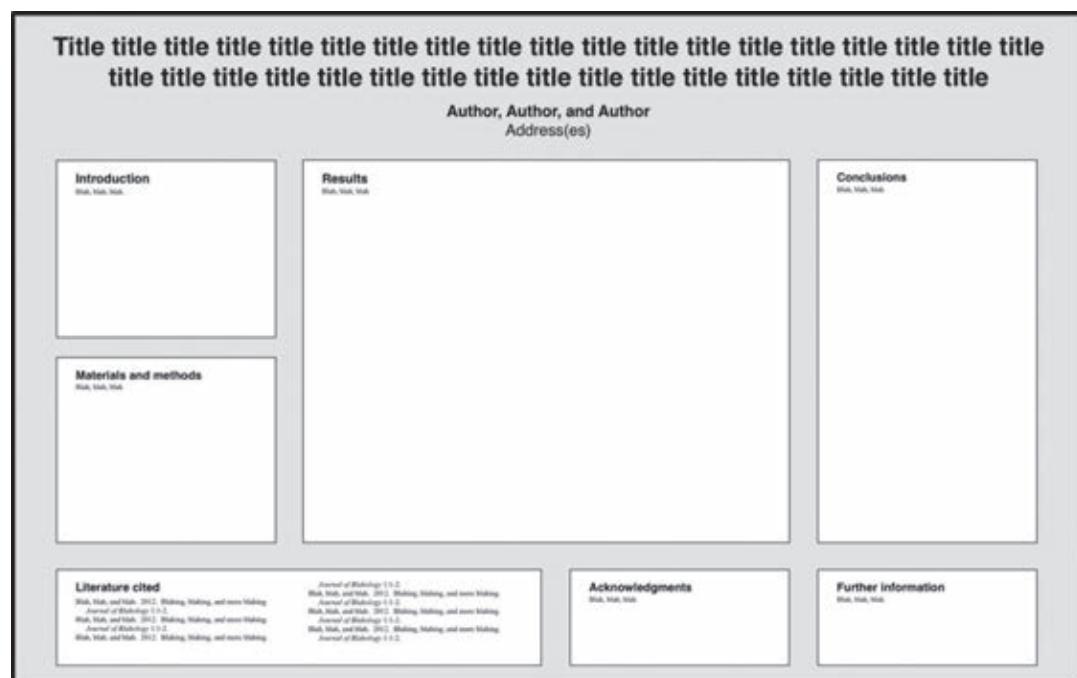


Figura 1:

Estructura de un cartel.

**Tabla 1:** Errores más comunes en la elaboración de un cartel.

Errores de diseño	Errores de contenido
Tablas muy largas y simples que son difíciles de seguir, la información puede estar en el texto Falta de sombreado y delineado en las tablas Uso incorrecto de formato gráfico o escala para representar los datos Uso de 3D vs 2D Diseño interfiere con la claridad de la gráfica o figura	Inclusión de datos no esencial Redundancia con el texto Precisión excesiva en tablas No visible Definición inadecuada de símbolos o abreviaciones

los requisitos especificados por los organizadores, naturalmente deberá de estar enterado de la altura y anchura establecidas, también tendrá que saber cuáles son los métodos aprobados para fijar el material al soporte; es posible que se especifique el tamaño mínimo de los caracteres y también la secuencia de la presentación, se sugiere iniciar con la elaboración del manuscrito, para posteriormente realizar un resumen estructurado (250-350 palabras), según cada revista, y por último elaborar el cartel, que tiene que contener la esencia o la respuesta a los objetivos planteados desde el protocolo, recuerde que el que lee su cartel, tiene pocos segundos visuales para llevarse la información que quiere compartir.<sup>1</sup>

### Organización

La elaboración de un cartel debe seguir el formato IMRyD (Introducción, Métodos, Resultados y Discusión), además hay que tener presentes las consideraciones gráficas y la necesidad de que sea sencillo. Un cartel bien diseñado tiene muy poco texto y la mayor parte del espacio se destina a las ilustraciones, por lo que hay que evitar algunos errores comunes (*Tabla 1*).

El título debe ser corto y atraer el interés, el resumen se incluye sólo si es un requisito del congreso, ya que ocupa mucho espacio.

La Introducción deberá presentar el problema, el cartel será un fracaso a menos que exponga claramente su finalidad desde el principio.

La sección de Métodos será muy breve, quizás sólo una frase o dos basten para describir el tipo de método utilizado, incluya sólo información esencial, por ejemplo, el diseño, población de estudio, muestra, tratamientos o evaluaciones estadísticas, la idea es describirlo con oraciones cortas y con el uso de viñetas que definen la estructura.

Los Resultados son a menudo la parte más corta en un trabajo escrito, serán normalmente la sección principal de un cartel bien diseñado, la mayor parte del espacio disponible se utilizará para ilustrar los resultados. Establezca resultados sin comentarios o interpretaciones, trate de dirigir al lector hacia las tablas y figuras, con oraciones cortas, así como con subtítulos y viñetas, lo importante es mantener las tablas y figuras cerca del texto relevante.<sup>2</sup>

La Discusión deberá ser breve, algunos de los mejores carteles no usan el título “Discusión”, en su lugar aparece el título “Conclusiones” que puede ser en forma de concisas frases numeradas. En general, será breve y relevante, hay que buscar que responda a la pregunta de la investigación y algo importante es que no repita los resultados.

Las citas bibliográficas o referencias deberán reducirse al mínimo y estar abreviadas, no es necesario seguir el formato tradicional de un artículo científico, siempre cite números en el texto y sólo límítese a las referencias relevantes, utilice el siguiente formato: primer autor et al, sin título de la publicación y de preferencia usando el formato Vancouver (*Figura 2*).

Combine figuras y tablas (que sean un total de cinco o seis), use formatos inusuales, simplifique las tablas y no duplique la información, utilice colores llamativos que contrasten con el texto y que captén la atención, para lograr un efecto estético y que enriquezca el lenguaje visual, por lo cual se sugiere usar fondos claros con letras más oscuras.

### Preparación del cartel

Recuerde que el título debe ser corto y llamativo, si es demasiado largo, puede no caber en el soporte de la exhibición, el título deberá resultar legible desde una distancia de por lo menos 1.2 m, los ca-

racteres habrán de ser gruesos y negros y de unos 3 cm de altura.

Los nombres de los autores deben ser algo más pequeños (2 cm), los caracteres del texto serán de unos 4 mm de altura. (Un tipo de cuerpo 24 resultará apropiado para el texto).

Un cartel debe explicarse solo, lo cual permite que los espectadores que lo contemplen avancen a su propio paso. Si un autor tiene que dedicar la mayor parte del tiempo a explicarlo en lugar de responder preguntas científicas, el cartel habrá fracasado en gran parte.

Es importante que haya mucho espacio en blanco en todo el cartel, el apiñamiento de elementos alejará al público, trate de dejar muy en claro lo que debe mirarse en primer lugar, en segundo, etcétera (aunque mucha gente seguirá leyendo el cartel al revés).

El impacto visual resulta especialmente decisivo en una sesión de carteles, si no tiene talento gráfico, piense en la posibilidad de conseguir la ayuda de un artista, un profesional podrá crear un cartel atractivo, ya sea en el estilo tradicional sobre un soporte de cartón o en el más nuevo de reproducción fotográfica. El cartel debe destacarse visualmente, a fin de que quienes pasen por delante puedan discernir fácilmente si es algo que les interesa, si deciden que sí, tendrán todo el tiempo del mundo para preguntar detalles.<sup>3,4</sup>

Un cartel puede ser mejor que una presentación verbal para mostrar los resultados de un experimento complejo (*Figura 3*).

Lo realmente agradable de los carteles es la variedad de ilustraciones que pueden utilizarse, no hay límites, pueden presentarse toda clase de fotografías, gráficas, dibujos, pinturas, radiografías y hasta tiras cómicas, el único límite real es la capacidad artística del autor (*Figura 4*).

### Qué hace a un cartel BUENO

Tener datos convincentes, que contenga un texto simple y fácil de leer en poco tiempo, con un uso creativo de tablas, figuras y gráficos, que deje una sensación general de espacio.

En un cartel podrá organizar los puntos destacados de varios hilos argumentales lo suficientemente bien definidos, para que los espectadores informados puedan saber de qué se trata y enterarse de los detalles si lo desean.

### Qué hace a un cartel MALO

Utilizar letras muy pequeñas que sean difíciles de leer, con mucha información innecesaria, una organización confusa, que no contenga encabezados, así como la falta de tablas, figuras y gráficas, lo que generará que la información no sea de interés. La mayoría de los carteles malos lo son porque el autor trata de mostrar demasiadas cosas; los grandes bloques de material impreso, especialmente si tienen pequeños caracteres, no serán leídos.

1. Edwards NW, Fabian TC, et al. Antithrombotic therapy and endovascular stents are effective treatment for blunt carotid injuries: results from longterm followup. Journal of the American College of Surgeons. 2007;204(5):1007-13; discussion 14-5.
2. Miller PR, Fabian TC, et al. Prospective screening for blunt cerebrovascular injuries: analysis of diagnostic modalities and outcomes. Annals of Surgery. 2002;236(3):386-93; discussion 93-5.
3. Cothren CC, Moore EE, et al. Anticoagulation is the gold standard therapy for blunt carotid injuries to reduce stroke rate. Arch Surg. 2004;139(5):540-5; discussion 5-6.
4. Stein DM, Boswell S, et al. Blunt cerebrovascular injuries: does treatment always matter? J Trauma. 2009;66(1):132-43; discussion 43-4.
5. ...

- 
1. Edwards NM et al. J Am Coll Surgeons 2007;204: 1007-13.
  2. Miller PR et al. Ann Surg 2002;236:386-93
  3. Cothren CC et al. Arch Surg 2004;139:540-5.
  4. Stein DM et al. J Trauma 2009;66:132-43.
  5. Emmett KP et al. J Trauma 2011;70:1058-63.
  6. Bill WL et al. Ann Surg 2002;235:699-706
  7. Cothren CC et al. Arch Surg 2009;144:685-90.
  8. DiCocco JM et al. J Trauma Acute Care Surg 2013;74:755- 60.
  9. Byrnes MC et al. J Emerg Surg 2012;7:25.
  10. Kitagawa RS et al. J Neurosurg 2013;119:324- 31.

**Figura 2:** Uso de bibliografía en carteles científicos.

**CARACTERIZACIÓN DE EFECTOS MECÁNICOS EN LA INSTRUMENTACIÓN POSTERIOR MONOSEGMENTARIA EN FRACTURAS POR ESTALLIDO. ANÁLISIS BIOMECÁNICO.**

**IMSS** 

José María Jiménez Avila, Alejandro García González, Rita Q. Fuentes, Areli Catalina González Cisneros  
Realizado en: CMNO IMSS y TEC de Monterrey.

INTRODUCCIÓN	MATERIALES Y MÉTODOS	RESULTADOS
<p>La fractura por estallido es una lesión clásica provocada por un incremento en la carga axial de la columna. Este tipo de fracturas se estabilizan mediante una instrumentación corta incluyendo un segmento por arriba y otro por debajo, colocando tornillos transpediculares adyacentes a la vértebra fracturada para conservar la integridad de las vértebras sanas y preservar el movimiento. El identificar datos de inestabilidad de manera prematura permite identificar posibles lesiones, las cuales podrían resolverse antes de planear una cirugía.</p>	<p>Estudio experimental en el que se sometieron especímenes de vértebras porcinas sanas de la región toracolumbar de T11 a L3, a fuerzas de compresión axial para simular la fractura por estallido. Figura 1.A.</p> <p>Se analizaron las siguientes variables: fuerza inicial, fuerza máxima alcanzada, módulo de Young y magnitud de desplazamiento.</p> <p>Se realizó una instrumentación monosegmentaria e instrumentaciones de vértebras únicas sanas y fracturadas como control. Figura 1.B. Éstas fueron analizadas bajo tomografía computada y posteriormente procesadas en plataformas para mallado, reconstrucción y análisis de fuerzas físicas para determinar el patrón biomecánico del tornillo en la vértebra fracturada.</p>  <p>Figura 1. A. Colocación del segmento durante prueba de compresión. Figura 1. B. Instrumentación monosegmentaria.</p> <p>Figura 3. Sustituido</p>	<p>Para realizar la fractura toracolumbar se sometió la vértebra central a una fuerza de compresión que aumentaba hasta alcanzar el punto de ruptura. Una vez obtenidas las imágenes por TAC de un segmento sin instrumental y uno instrumentalado, se creó un modelado 3D utilizando el software ITK_SNAP®. Fig 2, después se le dio un suavizado. Fig. 3 y se hizo la conversión a sólido. La fuerza máxima alcanzada fue de <math>2.126 \text{ kN/m}^2</math> y el desplazamiento máximo fue de 5.30272 e-007 mm.</p>  <p>Figura 2. Segmentación en software ITK_SNAP®</p> <p>CONCLUSIÓN</p> <p>Este sistema puede utilizarse para hacer un análisis biomecánico en pacientes con patología de columna, como parte de la planeación prequirúrgica y el control postquirúrgico, lo cual la convierte en una herramienta de predicción no invasiva, en el inicio de la inestabilidad.</p>

Figura 3: Cartel científico.

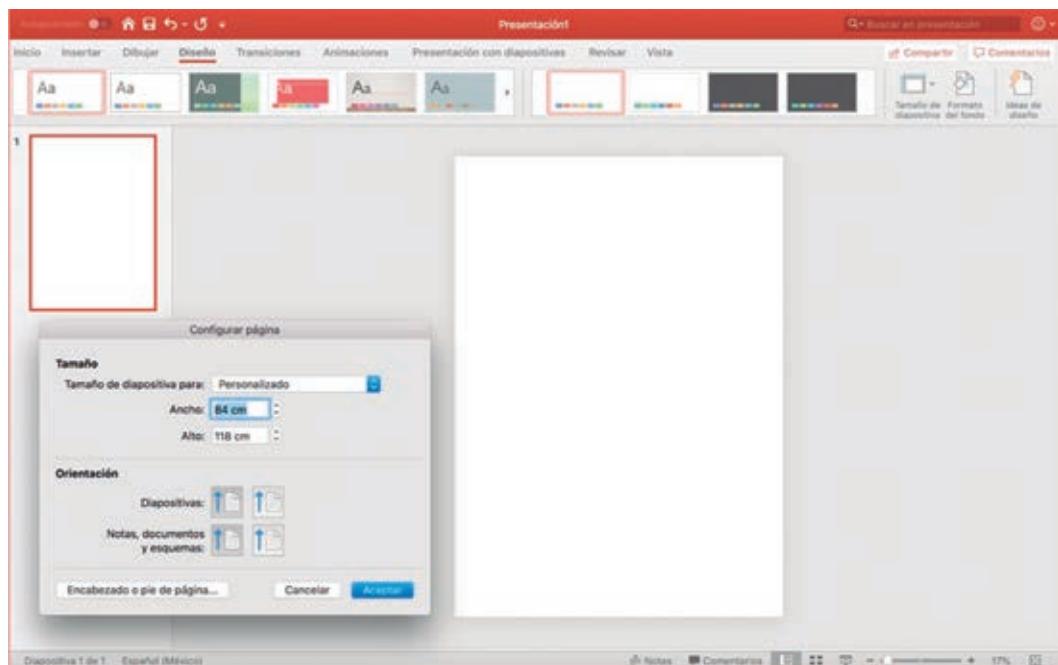


Figura 4:

Formato para la elaboración de un cartel digital.

Las multitudes se congregarán en torno a los carteles sencillos y bien ilustrados, los confusos y verbosos serán pasados por alto. Al elaborar un cartel, debe tener en mente que el lector recuerde: ¿qué decía el resumen?, ¿cuáles eran los resultados más importantes e interesantes? y algo muy importante ¿qué mensaje desea enviar al lector?<sup>5,6</sup>

## CONCLUSIONES

El diseño del cartel debe representar una síntesis del trabajo y utilizar de preferencia cuadros, gráficas, esquemas o fotografías, entre otros elementos gráficos, se recomienda que el póster sea autoexplicable y se presente de forma gráfica. El cartel debe contener los mismos apartados incluidos en el resumen, es recomendable que incluya referencias bibliográficas, mismas que pueden ser resumidas; el encabezado debe contener título, listado de autores e instituciones de adscripción, con una letra no menor de 3 cm de longitud para el título, para los demás apartados, considere que sus textos puedan leerse claramente a una distancia mínima de tres metros.

Hay que recordar que un cartel es una representación gráfica de un trabajo científico, por lo que no se debe simplemente amplificar un resumen y poner algunas imágenes, un buen cartel involucra claridad, análisis, síntesis e incluso didáctica y estética; al planear su póster debe tratar de identificar los principales mensajes que se desean transmitir y usarlos como una guía para su presentación y discusión.

En resumen, sea breve y relevante en su cartel, tenga en cuenta que debe responder a la pregunta de la investigación y exhortar a futuras investigaciones.

El cartel debe ser llamativo, sea creativo (use colores y formatos inusuales), minimice el número de palabras (maximice el tamaño de la fuente), coloque tablas y figuras cerca del texto relevante, recuerde que la información importante debe ser legible desde una distancia de tres metros.<sup>7</sup>

## REFERENCIAS

1. Booth V. Writing a scientific paper and speaking at meeting. 5<sup>th</sup> ed. London: Biomechanical Society; 1981.
2. Day RA. Scientific English: a guide for scientists and other professionals. Phenix: Oryx Press; 1992.
3. Dodd JS. The ACS style guide: a manual for authors and editors. Washington, DC: The American Chemical Society; 1986.
4. Block SM. Do's and don'ts of poster presentation. Biophys J. 1996; 71: 3527-3529.
5. Zinsser W. On writing well. An informal guide to writing non-fiction. 3<sup>rd</sup> ed. Nueva York: Harper & Row Publishers; 1985.
6. Day RA. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica y Técnica; 2003. p. 598.
7. Mendoza Martínez VM, Rivera Heredia ME, González Videgaray M, Del Río Martínez JH. Criterios para la presentación de carteles científicos. Revista de la Comisión de Investigación de FIMPES. 2007; 2: 11-21.

**Conflictos de intereses:** no se declara ningún conflicto de intereses.