Artículo especial

Estrategias para el diseño y elaboración de carteles como un medio de difusión de investigaciones científicas

Strategies for Design and Creation of Poster as a Mean of Dissemination of Scientific Research

Estratégias para desenhar e elaborar de cartazes como meio de divulgação de pesquisas científicas

Jaime Eduardo Guzmán-Pantoja,[*] Elsa Armida Gutiérrez-Román,[*] Diana Guzmán-Pantoja,[**] Mariana García-Gutiérrez,[***] Francis Uriel Corona-Anguiano,[***] Melissa Guzmán-Ramos[****]

ATEN FAM 2018;25(1)

Resumen

Los profesionales de la salud desarrollan proyectos de investigación básica, clínica, educativa y epidemiológica en los diferentes ámbitos de las ciencias de la salud, los cuales generan información útil e imprescindible para la toma de decisiones dentro de esta área de conocimiento, por lo que se requiere establecer una metodología para la difusión de resúmenes informativos, ya que esta herramienta constituye el primer encuentro del investigador con los escenarios propios del quehacer clínico y científico. El presente artículo tiene como propósito contextualizar al lector y al profesional de la salud respecto a las estrategias para el diseño, elaboración y presentación de carteles como un medio para difundir resultados de investigaciones.

Summary

Health professionals develop basic, clinical, educational and epidemiological research projects in different areas of Health Sciences, which generate useful and essential information for decision-making within this area of knowledge. Therefore it is required to establish a methodology for the dissemination of news summaries, since this tool is the first contact of the investigator with the clinical and scientific work scenarios. This article aims to contextualize the reader and to the health care professional on the strategies for the design, preparation and presentation of posters as a mean to disseminate research results.

Palabras clave: cartel, diseño, actividades de investigación
Key words: poster, design, research activities
Palavras-chave: poster, design, atividades de pesquisa

Recibido: 13/10/17
Aceptado: 14/11/17

[*]Escuela de Medicina, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. [**]Hospital general regional no. 180, Instituto Mexicano del Seguro Social. [***]Universidad de Guadalajara. [****]Universidad Tecnológica de México.

Correspondencia
Jaime E. Guzmán-Pantoja
jaimeeduardoguzman@gmail.com

Sugerencia de citación: Guzmán-Pantoja JE, Gutiérrez-Román EA, Guzmán-Pantoja D, García-Gutiérrez M, Corona-Anguiano FU, Guzmán-Ramos M. Estrategias para el diseño y elaboración de carteles como medio de difusión de investigaciones científicas. Aten Fam. 2018;25(1):32-36.

Resumo

Os profissionais de saúde desenvolvem projetos de pesquisa básica, clínica, educacional e epidemiológica nos diferentes campos das ciências da saúde, que geram informações úteis e essenciais para a tomada de decisões nesta área de conhecimento, de modo que exige estabelecer uma metodologia para a divulgação de resumos informativos, uma vez que esta ferramenta é o primeiro encontro do pesquisador com os cenários de trabalho clínico e científico. O objetivo deste artigo é contextualizar o leitor e o profissional de saúde sobre estratégias para o projeto, preparação e apresentação de cartazes como meio de divulgação dos resultados da pesquisa.

Cartel

Se define como la presentación gráfica e impresa de una investigación científica, es una modalidad práctica, eficiente y visual para resaltar los aspectos más importantes de la investigación, contextualizando al lector de manera breve, clara y concisa sobre el tema abordado.

Encabezados: el contenido del cartel debe seguir una estructura lógica y ordenada, para este propósito es importante utilizar subtítulos para categorizar la información, tener un orden y facilitar la búsqueda de datos.

Contenido: establecido el mensaje que desea transmitir a la audiencia podrá organizar el contenido de su cartel, omita detalles innecesarios o redundantes. Revise la ortografía y gramática y sea lo más claro posible. Considere que el cartel será sujeto de análisis y discusión.

Título: permitirá al lector identificar de manera inmediata el propósito de la investigación, debe ser atractivo y claro, con una extensión no mayor a 15 palabras.

Autores: escriba el nombre de los autores iniciando por su apellido, si el número de estos es mayor a seis, refiera al resto con la locución: "*et al*" o la abreviatura "cols.", el nombre del presentador debe ir subrayado. No olvide incluir la institución donde laboran los autores, en caso de que los datos de filiación sean amplios o sean diferentes para cada autor, considere referenciarlos en la parte baja y enumérelos de acuerdo con el orden de presentación utilizando superíndices.

Número de cartel: incluya el número de cartel proporcionado por el comité organizador.

Introducción: en este apartado se justifica la importancia de su investigación, puede redactarse en tres párrafos, en el primero resuma el planteamiento del problema, incluya literatura de reciente publicación (<3 años); en el segundo párrafo aborde aspectos que son poco conocidos o que no han sido tratados como tema central de una investigación;[1,2] en el último párrafo introduzca la pregunta de investigación. Considere una extensión no mayor a 50 palabras, lo recomendable es de 35 a 50 palabras.

Objetivo: si se pudiera describir con una frase el contenido de esta sección, seguramente la frase ¨sin rodeos¨ sería la más adecuada, solo escriba el objetivo general. Redacte el objetivo en tiempo presente (al concluir el cartel verifique la congruencian entre título, objetivo, resultado y conclusión).

Materiales y métodos: se refiere a los recursos (materiales) y procesamientos (métodos) utilizados para llevar a cabo la investigación, por consiguiente, esta sección responde a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuándo? Escriba el tiempo en el que se realizó su investigación. 2. ¿Dónde? Especifique dónde se llevó a cabo la investigación, en caso de que utilice abreviaturas asegúrese que éstas sean internacionalmente aceptadas, por ejemplo, la abreviatura en inglés CDC (*Center for Disease Control and Prevention*). 3. ¿Cómo? Incluya el diseño de estudio (cohorte, ensayo clínico, casos y controles, etc.) y la metodología utilizada; redacte de forma explícita y atractiva esta sección. Si es posible recurra al uso de diagramas de flujo u otros métodos que faciliten la explicación de este proceso y que ayudarán a limitar la extensión del texto. 4. ¿Quién? Describa el tamaño de muestra y la base poblacional de la que se tomó. Especifique el tipo de muestreo (aleatorizado, conglomerado, consecutivo o por conveniencia). Posteriormente defina quiénes son los participantes de su estudio (pacientes, individuos, grupos, etc.), y en caso de tener diversos grupos escriba el número tanto de individuos como de grupos. 5. ¿Qué? Corresponde a las variables con su respectiva clasificación (dependientes, independientes, interviniente y confusoras). No incluya las variables intervinientes o confusoras a menos que alguna de estas guarde relación con los resultados. 6. ¿Con qué? Esta pregunta se refiere a la utilización de instrumentos de medición como encuestas, escalas o algún aparato, en este apartado es de suma importancia señalar el nombre completo, si esta validado, si es específico o genérico, qué evalúa y finalmente cómo lo evalúa y cómo lo califica.

Criterios de estudio: es fundamental identificar la conceptualización de los criterios del estudio, porque estos ayudan a delimitar la población a estudiar, de tal manera que deberán ser muy precisos y claros (criterios de inclusión, exclusión y eliminación), que

contribuirán de manera significativa para favorecer o limitar tanto la validez interna como la externa del estudio.[3]

Análisis estadístico: en la primera línea refiera el análisis descriptivo de su variable, mencione la distribución de la muestra, especificando si utilizó media y desviación estándar o mediana y rangos. En caso de ser cualitativas, con proporciones y porcentajes. En el análisis inferencial mencione la prueba utilizada para la evaluación de la distribución muestral (*eg* prueba de Kolmogorov Smirnov). Posteriormente, enuncie las pruebas estadísticas utilizadas (T pareada, Wilcoxon, Anova, Kruskall Wallis, etc.), incluyendo el valor de "p" para someter a evaluación la significancia estadística. Para finalizar esta sección no olvide escribir el software utilizado para cada uno de sus procedimientos estadísticos incluyendo la versión o año de este.

Resultados: deben tener una congruencia perfecta con el objetivo, el primer párrafo o renglón de los resultados debe presentar el resultado principal de la investigación. Los resultados secundarios o poco relevantes al igual que la frase "significativamente estadístico" deben evitarse, así como la redundancia entre lo presentado en las tablas o gráficas, evite incluir números en la redacción de resultados.[4]

Conclusiones: el objetivo de esta sección es explicar cómo sus hallazgos contribuyen a la producción científica del país y su entorno, y propone nuevas directrices para futuras investigaciones. Convenza a la audiencia de lo importante de los hallazgos y cómo estos reafirman o modifican conocimiento previo. Incluya solo la conclusión principal y no explique el porqué de ella, omita supuestos o probabilidades.

Referencias bibliográficas: uno de los primeros datos que algunos lectores observan en un cartel para valorar si prosiguen con la lectura es el cintillo de referencias bibliográficas. Utilice el sistema APA, Vancouver o Chicago según lo requiera el foro en el cual presentará su cartel. Escriba solo el número límite de referencias permitidas por el comité evaluador, en orden numérico y procure citar únicamente trabajos con un máximo de tres años de antigüedad.

Visualización: lo primero que se debe hacer es revisar las instrucciones y lineamientos especiales del comité organizador para determinar las medidas del cartel, debe ser cuidadoso en el formato del texto, considerando la armonización entre éste y las imágenes, así como el uso de colores.

Estructura general del cartel: es el primer factor que se debe considerar para acomodar la información de una forma ordenada y armoniosa. La distribución se compone de los

Figura 1. Distribución del cartel

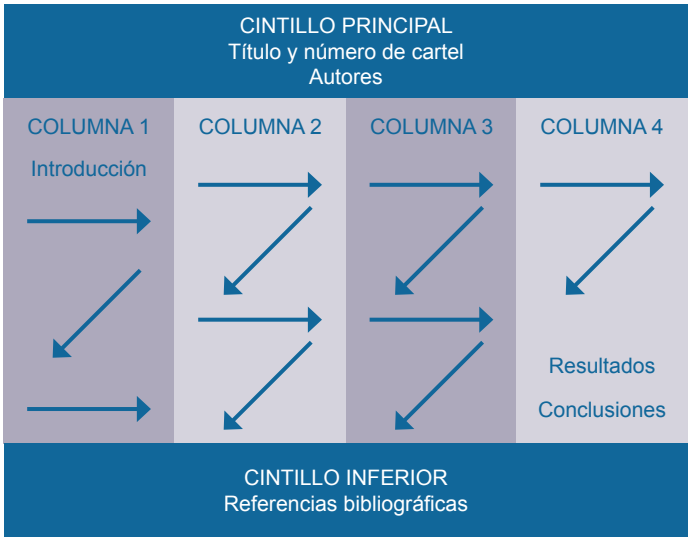
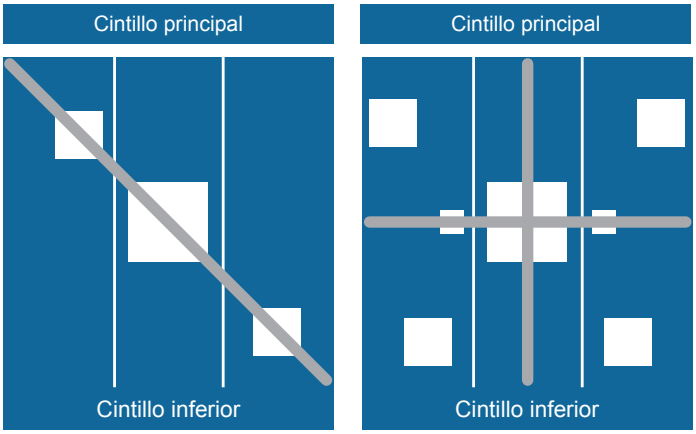


Figura 2. Distribución y simetría del cartel



Balance de texto y figuras diagonal

Balance de texto y figuras vertical y horizontal

Tabla 1. Objetivo y uso de gráficos

Gráfico	Objetivo general	Uso de variables
Barras	Se utilizan para representar porcentajes o datos que componen un total. Su objetivo es tener una visualización gráfica de la diferencia de frecuencias o intensidad de la característica numérica de interés	Cualitativas (escala ordinal) Cuantitativas discretas
Circular o pastel	Permite apreciar la distribución interna de datos que representan un hecho. En forma de porcentajes o cantidades sobre un total representados por el círculo completo	Cualitativas (escala nominal)
Dispersión	Sugiere varios tipos de correlaciones entre las variables además de tener la capacidad de mostrar las relaciones no lineales entre las variables	Cuantitativas
Histograma	Sus funciones son el mapeo y la acumulación de las observaciones que pertenecen a cada subintervalo de una participación	Cuantitativas
Diagrama de tallo y hojas	Permite obtener simultáneamente una distribución de frecuencias. Para construirlo basta separar en cada dato el último dígito de la derecha que constituye la hoja del bloque de cifras restantes	Cuantitativas (con al menos dos frecuencias)
Diagrama de caja y bigotes	Describe varias características importantes, al mismo tiempo, tales como la dispersión y simetría; para su realización se representan los valores mínimo y máximo de los datos, sobre un rectángulo, alineado horizontal o verticalmente	Cuantitativas

siguientes elementos: cintillo superior o principal, cintillo inferior y cuerpo, que se divide en área de texto, gráficos e imágenes, que se pueden presentar como columnas (figura 1).

Cintillo principal: incluya el título, autores y número de cartel.

Cuerpo: integre la introducción, objetivo, material y métodos, análisis estadístico, resultados, conclusiones, imágenes, tablas y gráficos (estos últimos distribuidos en el espacio correspondiente).

Cintillo inferior: contiene las referencias bibliográficas.

Cuerpo: el texto escrito en el cuerpo debe ser acomodado en columnas, basándose en la facilidad que estas ofrecen para su lectura. Siguiendo las leyes de la gravedad en la lectura, la audiencia leerá a partir de la primera columna de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo; el inconveniente de leer un cartel de un extremo a otro es eliminado con dicho formato.[4]

Visuales: una imagen o mezcla de colores hablan más que mil palabras. Las imágenes/gráficos y combinación de colores en su cartel tienen como objetivos ser atractivos y brindar apoyo al texto.

Gráficas: son la representación de datos generalmente numéricos mediante recursos gráficos cuyo propósito es manifestar visualmente la relación que guardan entre sí. Existen diferentes tipos de gráficas, la elección de estas depende del tipo de resultado y variables que desee representar (tabla 1).

Tablas: las tablas son herramientas que tienen como función principal organizar y categorizar variables a través de datos representativos. Solo agregue datos principales y en caso necesario dicotomice la variable o bien incluya únicamente la categoría con mayor proporción o frecuencia.

Imágenes: la autoría debe ser propia preferencialmente, en caso contrario verifique derechos de autor y especifique al pie de su imagen la fuente de ésta. Si utiliza fotografías de personas, por principios éticos debe obtener su consentimiento por escrito.

Distribución de visuales: el adecuado balance de los visuales mejorará la estética de su cartel. El acomodo debe seguir un eje entre visuales y texto, ya sea vertical, horizontal o diagonal, esto quiere decir que la misma proporción de texto y figuras deben estar arriba y abajo si utiliza un eje horizontal, o bien, a la derecha y a la izquierda si usa el eje vertical (figura 2).

Formato: el formato final de su cartel debe ser evaluado utilizando alguna escala, existen diversos instrumentos en Internet utilice el que mejor le convenga, por ejemplo, *60 Second Poster Evaluation* de George Hess.

Fondo: utilice un patrón constante con solo dos o tres colores, si sus imágenes tienen matices suaves, lo que queremos es resaltarlas, utilice un fondo oscuro. Por otro lado, si lo que quiere es enfatizar los colores de sus imágenes el fondo gris es la opción, utilice texto en negro cuando el fondo sea gris o claro y texto claro cuando el fondo sea oscuro.

Cintillo superior

Título: letra de 1.5 a 2 pulgadas o tamaño de 96 puntos para asegurar su visibilidad a una distancia de cinco metros; los estilos Century Gotic, Calibri o Arial pueden ser adecuados. Todas las letras deben estar en mayúsculas y negritas. De preferencia no más de 15 palabras.

Autores: deben ir justo debajo del título con letra de 72 puntos (1-1.5 pulgadas) y el mismo tipo de letra elegido para el título, utilice negritas, así como mayúsculas y minúsculas.

Número de cartel: debe ser visible a la par del título por lo que se ubicará a la misma altura ya sea a la derecha o izquierda

de este último, utilice negritas con el mismo estilo y número de letra que en el título.

Columnas: en el texto enumere cada uno de sus encabezados. Utilice el tamaño de 58 puntos de letra para garantizar su visibilidad a tres metros de distancia. Justifíquelo a la izquierda con interlineado a doble espacio y no utilice más de 50 palabras por encabezado, con excepción de la sección objetivos en la que no debe excederse de 15 palabras.

Imágenes/fotografías: utilice imágenes de buena resolución, ver imágenes amplificadas con huellas de pixeles resulta desagradable y disminuye la claridad; si su imagen no provee un apoyo para su mensaje principal elimínela.

Gráficas

Utilice gráficas con formato simple y solo escriba lo necesario.

Fondo gris: no solo no provee información si no que luce poco atractivo y disminuye el contraste de su información gráfica.

Líneas horizontales: es poco probable que su audiencia busque la cifra exacta, lo que desea ver en el gráfico es el patrón de sus variables.

Escalas para el eje X: el objetivo es la apreciación de patrones no de valores exactos. Elimine el exceso de detalles, solo conserve algunas cifras para orientar al lector y darle sentido a los cambios mostrados en la gráfica.

Simbología lateral derecha: reduce el espacio para el gráfico, además, mantiene al lector volteando una y otra vez de un lado a otro. Escriba esta simbología a un lado del patrón correspondiente.

Tipo líneas gráficas: el color y la forma de la línea deben ser diferentes. Esto mejorará la distinción de sus patrones y ayudará a las personas que padecen alteraciones visuales para la discriminación de colores.

Cintillo inferior

Referencias bibliográficas: el estilo es similar al utilizado en los autores. Cada una de sus referencias debe ser numerada.

Conclusión

El presente artículo establece una propuesta metodológica para la estructuración de carteles para la presentación de investigaciones científicas que tienen como propósito difundir en foros, congresos y seminarios los resultados de investigaciones en el ámbito de ciencias de la salud.

Referencias

1. Población [Internet]; Argentina; Salud Investiga; [citado 2011 Octubre 18]. Disponible en: http://www.saludinvestiga.org.ar/pdf/tutorias/poblacion-ymuestra.pdf
2. Columns, Creating Effective Poster Presentations [Internet]; Hess G, Tosney K, Liegel L; [citado 2011 Octubre 18]. Disponible en: http://www.ncsu.edu/project/posters/NewSite/UseColumnsAlternatives.html
3. Diagrama de caja y bigotes [Internet]; Estadística para todos; [citado 2011 Octubre 18]. Disponible en: http://www.estadisticaparatodos.es/taller/graficas/cajas.html
4. Bar graphs [Internet]; Statistics Canadá; [citado 2011 Octubre 18]. Disponible en: http://www.statcan.gc.ca/edu/power-pouvoir/ch9/bargraph-diagrammeabarres/5214818-eng.htm