

Presentación y defensa de resultados científicos

Valdés Roque, Yohandra¹

Pérez Escalona, Leonel²

Sariego Rumbau, María Adelaida³

Valdés Roque, Yohalis⁴

¹ Escuela Latinoamericana de Medicina/Dirección de Ciencia e Innovación Tecnológica y Posgrado, La Habana, Cuba, yohandra@elacm.sld.cu

² Escuela Latinoamericana de Medicina/Dirección de Ciencia e Innovación Tecnológica y Posgrado, La Habana, Cuba, leonel@elacm.sld.cu

³ Escuela Latinoamericana de Medicina/Dirección de Ciencia e Innovación Tecnológica y Posgrado, La Habana, Cuba, adelaida@elacm.sld.cu

⁴ Escuela Latinoamericana de Medicina/Grupo de Seguimiento de los Recursos Humanos, La Habana, Cuba, yohalisvr@infomed.sld.cu

Resumen:

Introducción: La presentación y defensa de los resultados científicos constituyen elementos esenciales para la producción científica de los profesionales de las universidades modernas.

Objetivo: Elaborar una alternativa metodológica que permita a los profesionales la preparación y presentación de los trabajos de investigación de forma lógica, con una escritura y un lenguaje científico adecuados.

Materiales y Métodos: Se utilizó un modelo de investigación cualicuantitativa en la que se emplearon métodos teóricos y empíricos. Se efectuó el análisis, síntesis y contrastación de los diferentes criterios y posiciones de los autores de la literatura revisada y se aplicó la discusión grupal, que se realizó en tres grupos diferentes.

Resultados: Se logró elaborar una alternativa metodológica que permita a todos los profesionales la elaboración y presentación de los trabajos de investigación de forma lógica, con una escritura y un lenguaje científico adecuado, contribuyendo a perfeccionar la producción científica de nuestra Institución.

Conclusiones: Se obtiene una visión más integral para la obtención y presentación de los resultados científicos y se identificaron las fortalezas y las debilidades de los investigadores de los proyectos de investigación, aspirantes del proceso de doctorado, así como la revisión de artículos publicados en la revista “Panorama Cuba y Salud”. Constituyó una herramienta para la preparación integral de los profesionales de nuestra Institución, mayor preparación científico metodológica de nuestros docentes, para organizar, planificar y ejecutar el trabajo científico.

Palabras clave: *resultado científico, presentación, defensa, socialización, impacto.*

Temática del evento: Formación de recursos humanos.

INTRODUCCIÓN

El objetivo de la investigación científica es la publicación. Los hombres y mujeres de ciencia, cuando comienzan como estudiantes graduados, no son juzgados principalmente por su habilidad en los trabajos de laboratorio, ni por su conocimiento innato de temas científicos amplios o restringidos, ni, desde luego, por su ingenio o su encanto personal; se los juzga y se los conoce (o no se los conoce) por sus publicaciones.

La investigación científica debe cumplir los propósitos fundamentales de generar nuevos conocimientos y teorías, al tiempo que resuelve problemas prácticos. Por ello es importante dominar los principios que rigen el método científico, donde se combina la experiencia con el razonamiento. La solución al problema científico se presenta a través de los resultados científicos.

Al respecto, los autores de este trabajo consideran que, para lograr una mejor comprensión y aplicación del concepto de resultado, se debe tener en cuenta aquella clasificación que los divide según el aspecto de la realidad que transforma: la teoría o la práctica, aunque cuando se ejecuta la investigación los resultados no son puramente teóricos o puramente prácticos y, por lo regular, se complementan.

El objetivo de este trabajo es elaborar una alternativa metodológica que permita a los profesionales la preparación y presentación de trabajos de investigación, de forma lógica, con una escritura y un lenguaje científico adecuados, contribuyendo a perfeccionar la producción científica de nuestra Institución, de manera que conduzca finalmente a una mayor calidad del proceso docente educativo.

MATERIAL Y MÉTODO

En este estudio se utilizó un modelo de investigación cualicuantitativa, en la que se emplearon métodos teóricos y empíricos. Los primeros permitieron la revisión documental y bibliográfica relacionada con resultado científico, la escritura y el lenguaje científico, los documentos normativos de la Comisión Nacional de Grados Científicos, así como otros temas de interés para los autores. Para este fin se efectuó el análisis, síntesis y contrastación de los diferentes criterios y posiciones de los autores de la literatura revisada.

Entre los métodos empíricos se aplicó la discusión grupal, que se realizó en tres grupos diferentes: los investigadores involucrados en proyectos de investigación, doctores en ciencias y aspirantes a doctores en ciencias.

El hilo conductor de estas discusiones estuvo centrado en un documento que recoge las orientaciones metodológicas para elaborar y presentar los resultados en sus diversas formas de presentación.

RESULTADOS

Referentes sobre resultado científico

Un resultado científico es el producto de la actividad investigativa en la cual se aplican métodos, procedimientos y técnicas de determinada ciencia, que permite darle solución, total o parcial, a cierto problema y, se materializa en sistema de conocimientos teóricos o prácticos, medibles en forma concreta,

que se divulgan por diferentes vías (1,2,3).

No debe confundirse el resultado con las formas en que estos se introducen y divulgan. Por ejemplo, el resultado básico de una investigación educacional puede ser una estrategia para la solución de problemas matemáticos, mientras que la comprobación o validación empírica de la misma en la práctica educativa constituye la forma de introducción. Por otra parte, su presentación en eventos, la redacción de artículos y otras son formas de divulgación.

Lenguaje y redacción para la presentación de resultados científicos

El discurso científico es la construcción textual que permite la comunicación de contenidos científicos, por medio de una lengua especializada en la que se caracterizan el léxico, la sintaxis y la configuración textual completa.

Introducción:

Su finalidad es suministrar suficientes antecedentes para que el lector pueda comprender y evaluar los resultados del estudio sin necesidad de consultar publicaciones anteriores sobre el tema.

Reglas que debe observar una buena Introducción:

- 1) Exponer la naturaleza y el alcance del problema investigado.
- 2) Analizar las publicaciones pertinentes para orientar al lector.
- 3) Indicar el método de investigación.
- 4) Mencionar los principales resultados de la investigación.
- 5) Expresar la conclusión o conclusiones principales sugeridas por los resultados.

Métodos y materiales:

Su finalidad es describir y defender el diseño experimental, y brindar los detalles suficientes para que un investigador competente pueda repetir los experimentos. Con respecto a los materiales, hay que incluir las especificaciones técnicas y las cantidades exactas, así como la procedencia o el método de preparación.

Resultados:

Se presentan los resultados obtenidos en estudios experimentales o simulaciones computacionales se suelen acompañar con tablas o gráficos que resumen aspectos cuantitativos y cualitativos de los nuevos resultados obtenidos en el estudio.

Es la parte más importante del artículo y en ocasiones la más corta. Representan los nuevos conocimientos que aportan los autores.

Discusión:

Se presentan los resultados obtenidos, en estudios experimentales o simulaciones computacionales se suelen acompañar con tablas o gráficos que resumen aspectos cuantitativos y cualitativos de los nuevos resultados obtenidos en el estudio.

Es la parte más importante del artículo y en ocasiones la más corta. Representan los nuevos conocimientos que aportan los autores (4,5).

Ponencia para la presentación de resultados científicos.

La ponencia se puede dividir de manera esquemática en la escritura del resumen, la presentación y su defensa.

¿Cómo escribir el resumen?

Las etapas fundamentales de un reporte son el IMRC (Introducción y objetivo, Metodología, Resultados y Conclusión); es decir ¿Qué problema se estudió?, ¿Cómo se estudió?, ¿Cuáles fueron los resultados o hallazgos? y ¿Qué significan esos resultados?

En el texto del resumen hay que preocuparse de escribir a modo de enunciado claro y preciso el título, los autores y centro (s) donde se desarrolló la investigación o trabajan los autores; preferir la escritura de

resúmenes estructurados, en los ítems introducción y objetivo, material y método, resultados y conclusión (es); recordando que en esta forma de presentación de resultados no se debe incluir una discusión ni comentarios de los hallazgos); y, por otra parte, es conveniente preocuparse de adaptar el resumen al tipo y tamaño de letra del evento al cual se pretende enviar, circunscribiéndose al espacio dispuesto para su escritura (6,7).

A continuación, se realizará una descripción de los pasos fundamentales del proceso de escritura de un resumen, desde su título hasta las conclusiones.

El título. Debe contener el menor número de palabras que describan adecuadamente el contenido del resumen. El título de una ponencia "es como un anzuelo en el agua", "si la carnada es apetitosa, el pez la morderá"; y, de este modo, serán más los participantes que asistirán a escuchar su ponencia. Al revisar las memorias de eventos, se pueden encontrar un número significativo de ejemplos de cómo no se debe escribir un título. Los autores: deben incluirse sólo aquellos que verdaderamente participaron en la concepción y diseño del trabajo, el análisis e interpretación de los resultados y la aprobación de la versión final. El orden debiera estar dado por la importancia real que tuvieron en la gestión y desarrollo del trabajo (2).

Introducción: Es el comienzo de su resumen, por lo tanto, debe ser atractivo. Con un párrafo de 4 ó 5 líneas es suficiente; de manera que se muestre la gravedad o la relevancia del problema, y que incluya el objetivo del estudio.

Material y método: Es el capítulo más importante. Debe contener información acerca del tipo de diseño, las características de la población estudiada, las variables en estudio, aspectos del proceso de medición y seguimiento, la estimación del tamaño de la muestra y la descripción del uso de estadísticas descriptivas y analíticas (según corresponda).

Resultados: es apropiado seguir el orden descrito en el capítulo material y método. Se debe comenzar por la descripción general de la muestra y presentar sólo las cifras relevantes al objetivo de su investigación. Se debe examinar la distribución de cada variable individual (con el uso de diferentes estadígrafos), determinando la asociación entre variables si corresponde, utilizando análisis bivariados, multivariados y cálculos de la magnitud de la asociación (si correspondiese).

Conclusión (es): debe ser escueta. Con un párrafo de 2 a 3 líneas es suficiente. Se debe comentar él o los elementos más relevantes de sus resultados y haga recomendaciones si sus resultados lo permiten (8,9).

¿Cómo presentar la ponencia?

En términos generales, es importante recordar que no se requiere, ni se puede entregar toda la información, pues sólo dispone de un tiempo limitado: Por ello, se ha de dar un mensaje claro y concreto en forma eficiente (10).

Las diapositivas: deben ser preparadas personalmente y con tiempo, usando letras grandes (40 ó 36 para el título, 28 ó 26 para textos que desee destacar o para subtítulos, 24 ó 22 para textos generales), preocupándose de los contrastes, no abusar de la información que se coloca en cada diapositiva y estimando una diapositiva por minuto de exposición. Se debe preparar un buen fondo para las diapositivas, usando contrastes apropiados entre las letras y el fondo, preocupándose de no usar mucho texto, incorporando fotos, gráficos, tablas, etc.; evitar utilizar estilos diferentes de letras, preferentemente tipos de letra simples y aprovechar en forma adecuada los espacios. Los títulos de las diapositivas deben sobresalir del resto de la información y no deben tener más de 11 palabras. En el texto se debe utilizar letras grandes y un tipo de letra claro y fácil de leer. Buscar un fondo apropiado que sea agradable y visible cuando sea proyectado a más de 20 metros.

¿Cómo pararse?

En forma natural, relajado. No se aconseja inclinarse sobre algún objeto. Usar preferentemente la

izquierda del telón, pues es la forma en que se leen nuestros idiomas, por ende, la explicación del material audiovisual será más lógica.

¿Cómo exponer?

Debe ser breve e ir al punto, pero no muy rápido, mientras se explica una idea; impactar y seducir, ser expresivo; con la vista en forma apropiada para la ocasión, recordar que, en este momento, somos el centro de atención de las miradas.

¿Cómo hablar?

Debemos proyectar una voz interesante; demostrando pasión por nuestro producto o servicio; no ser ofensivos ni discutir con la audiencia; hablar con claridad y evitar el uso de jergas. El discurso ha de ser de pocas pero buenas ideas y diapositivas, que entregue información precisa y concisa. Trabajar siempre en base a introducción, objetivo, metodología, resultados y conclusión (es); guardando siempre alguna "carta bajo la manga", en especial para el momento de la discusión con la audiencia; mirar al auditorio en forma constante, y cada cierto rato a algún individuo particular.

La presentación: debe ser revisada las veces que sea necesario (siempre se encuentren errores); hay enunciados que conviene leer ("el objetivo de este trabajo es."); recordar que el puntero luminoso no es para jugar, sólo para hacer énfasis en alguna palabra o idea (su uso excesivo marea y distrae). No se debe temblar, siempre se nota, especialmente si se está utilizando un puntero luminoso; y, recordar que somos los que más sabemos de lo que se está hablando (sino es así, al menos creémoslo).

Las tablas: El uso de tablas es útil para cualquier tipo de información cuantitativa, sin embargo, deben ser suficientemente explicativas; su título debe ser claro y preciso; y, los porcentajes deben sumar siempre 100%.

Los gráficos: Recordar que no son adornos. Sólo son útiles cuando los datos muestran una tendencia que compone una imagen interesante. Existen múltiples opciones de gráficos: de barras (horizontales o verticales, simples o agrupadas), barras 100% componentes, circulares o de torta, de líneas, polígonos de frecuencia, curvas de supervivencia, gráficos de cajas, scatter, etc. Lo importante es saber seleccionar el más apropiado para los resultados que se pretenden representar.

¿Cómo defender la ponencia?

En términos generales, conviene tener presente las siguientes ideas que pueden ser de utilidad al momento de escuchar la retroalimentación de la audiencia a su ponencia y de forma tal de responder a las dudas y comentarios de la mejor forma posible: (11,12).

Presentación de resultados científicos en póster

En el momento de la preparación de un póster, se ha de tener en consideración que cada organización establece sus propios requisitos, y que la idea de esta forma de divulgación es presentar en forma escrita lo que se diría en forma oral (13); por lo tanto, un póster debe llevar introducción, objetivo, metodología, resultados, conclusiones (no se considera la discusión). Dejar espacios en blanco, indicar el orden en que debe leerse, destacar visualmente los elementos clave, preparar un material escrito para entregar (si lo estima necesario). Siempre es bueno que un amigo nos acompañe para que lo ayude a enriquecer la discusión de sus resultados.

Las ventajas de presentar los resultados de una investigación mediante un póster son: que es un formato que permite la presentación explícita de experimentos complejos y que permite gran variedad de ilustraciones.

Los errores más frecuentes en la elaboración de un póster son poner demasiado material escrito, en especial si este se encuentra en letras chicas.

Los componentes de un póster son: Un título Corto, llamativo y que sea legible a 1,2 m; una introducción

Clara, precisa y que contenga objetivos; material y método en el que quede de manifiesto el diseño de investigación utilizado, las características de la población en estudio, el protocolo de trabajo y las herramientas estadísticas utilizadas. Resultados atingentes al objetivo y a la metodología empleada; que ocupen gran parte del espacio; y que sean representados idealmente por fotografías, tablas, gráficos y figuras. Conclusiones precisas (éstas reemplazan a la discusión de los artículos).

Finalmente, nos parece importante concluir señalando que la presentación de una ponencia o de un póster en un evento, seminario o simposio, no es otra cosa que el resultado final de un proceso que comienza mucho antes, cuando alguien cree que tiene algo nuevo que compartir y debatir con sus pares, y, por ende, algo que agregar al acervo de los conocimientos de la disciplina.

CONCLUSIONES

La investigación viene adquiriendo cada vez mayor importancia en la Educación Médica Superior por varias razones, entre ellas, la tendencia a mejorar la calidad de la educación, la necesidad de producir, difundir y apropiar conocimiento y la necesidad de dar respuesta a los múltiples problemas de salud desde una perspectiva científica y humanista. Decidir si los resultados científicos son aportes teóricos o prácticos, o de ambos tipos, depende del estado precedente de los conocimientos referidos al objeto de investigación, y debe considerarse que estos posean actualidad, novedad, aporte a la ciencia y significación práctica.

Los autores consideran que el objetivo trazado para la elaboración de esta guía metodológica se logró ya que: se obtiene una visión más integral para la obtención y presentación de resultados científicos, se identificaron fortalezas y debilidades de los investigadores de proyectos de investigación, aspirantes del proceso de doctorado, así como la revisión de artículos publicados en nuestra revista, lo que nos sirvió como punto de partida para la elaboración de esta alternativa metodológica, con vista a perfeccionar la producción científica y la acreditación institucional, mejor comprensión del trabajo científico a partir de sus vínculos en el proceso docente educativo, constituyó una herramienta para la preparación integral de los profesionales de nuestra Institución, mayor preparación científico metodológica de nuestros docentes, para organizar, planificar y ejecutar el trabajo científico.

REFERENCIAS

1. Libro de resúmenes del LXXII Congreso Chileno e Internacional de Cirugía, Valdivia 1999.
2. Estrada CA, Patel SR, Talente G, Kraemer S. The 10-minute oral presentation: ¿what should I focus on? *Am J Med Sci* 2015; 329: 306-309.
3. Brent J, Kulig K, Rumack B. An analysis of the types of papers presented at the annual toxicology meetings. *Vet Hum Toxicol* 2014; 32:146-148.
4. Pihl A, Bruland OS. Oral presentations in science and medicine. An art in decline? *Anticancer Res* 2015; 20(5A): 2795-2799.
5. Palaoglu O. The art of scientific presentation. *ActaNeurochir Suppl.* 2002; 83:105-108.
6. Maddow CL, Shah MN, Olsen J, Cook S, Howes DS. Efficient communication: assessment-oriented oral case presentation. *AcadEmerg Med* 2016; 10:842-847.
7. Hoffman M, Mittelman M. Presentations at professional meetings: notes, suggestions and tips for speakers. *Eur J Intern Med* 2004; 15: 358-363.

8. Haber RJ, Lingard LA. Learning oral presentation skills: a rhetorical analysis with pedagogical and professional implications. *J Gen Intern Med* 2015; 16: 308-314.
9. Niamtu J 3rd. The power of PowerPoint. *PlastReconstrSurg* 2001; 108: 466-484.
10. Johnson CL. Abstracts to sell. *J Burn Care Rehabil* 1985; 6: 372-374.
11. Tejeda Fernández J. El proceso de investigación científica. Barcelona: Fundación La Caixa; 2016. p.14.
12. Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Indicaciones metodológicas para la actividad de programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación. La Habana: Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación; 2014.
13. Cuba. Ministerio de Educación Superior. Orientaciones para solicitar al CITMA el aval sobre los temas de investigación para doctorados que se desarrollan en las instituciones autorizadas del MES o de sus trabajadores en otras instituciones. La Habana: MES; 2016.