

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Aspectos importantes de la redacción científica

Important Aspects of Scientific Writing

Carmen Isabel Padrón Novales¹, Náyade Quesada Padrón², Ada Pérez Murguía³, Pedro Luis González Rivero⁴, Luis Enrique Martínez Hondares⁵

¹Licenciada en Educación. Especialidad Lengua española y Literatura. Profesora Auxiliar. Editora Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Correo electrónico: editor@princesa.pri.sld.cu

²Licenciada en Educación. Especialidad Matemática. Máster en Educación. Escuela Militar Camilo Cienfuegos. Pinar del Río. Correo electrónico: cpadron@fcm.pri.sld.cu

³Licenciada en Educación. Especialidad lengua española y literatura. Asistente. Departamentos de Idioma. Facultad de Ciencias Médicas Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna. Pinar del Río. Correo electrónico: apm@fcm.pri.sld.cu

⁴DrC. Pedagógicas. Profesor Titular. Director del CPICP. Universidad de Ciencias Pedagógicas Rafael María de Mendive. Pinar del Río.

⁵Licenciado en Educación, especialidad Educación Primaria. Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Pedagógicas Rafael María de Mendive. Pinar del Río. Correo electrónico: lehondares@ucp.pr.rimed.cu

Recibido: 20 de enero del 2014.

Aprobado: 11 de febrero del 2014.

RESUMEN

Introducción: la redacción de los artículos científicos hoy en día es un problema que, afecta a la mayoría de los profesionales cuando tienen que divulgar o comunicar los resultados de sus investigaciones, para mantener actualizada la comunidad científica internacional de los nuevos descubrimientos.

Objetivo: ofrecer a los profesionales de la salud los elementos más importantes a tener en cuenta en la redacción de artículos científicos.

Método: se realizó una revisión bibliográfica a diferentes artículos, libros y folletos relacionados con la redacción científica y su estructura para determinar aquellos aspectos fundamentales a seguir para la redacción de los textos científicos. Además se tuvo en cuenta la experiencia de los autores manifiesta en el proceso editorial de la Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río, fuente exquisita además, para, a partir de los principales señalamientos registrados en los archivos de este departamento, determinar aquellas irregularidades que se presentan en el acto de

redactar científicamente un artículo.

Conclusiones: el artículo científico constituye el medio comunicativo por excelencia de la comunidad científica y para redactarlo correctamente hay que escribir con apego a las normas del idioma, pero también se deben tener presente las peculiaridades del lenguaje científico.

DeCS: Artículo de revista, Comunicación y divulgación científica.

ABSTRACT

Introduction: Writing scientific papers today is a problem affecting most of the professionals when they have to spread or communicate the results of their researches, to keep the international scientific community updated regarding new discoveries.

Objective: to provide healthcare professionals with the most important elements to be considered in writing scientific articles.

Method: a bibliographic review of different articles, books and pamphlets related to scientific writing and structure was performed to determine those fundamentals to follow for writing scientific texts. We also took into account the experience of the authors, as expressed in the editorial process of the *Pinar del Río Journal of Medical Sciences*, an exquisite source for, from the main signs recorded in the files of this department, determining any irregularity present in the act of writing a scientific article.

Conclusions: the scientific paper is the communication medium of choice of the scientific community and, to write it correctly, one has to write with adherence to the rules of language, but one also must keep in mind the peculiarities of scientific language.

DeCS: Journal article, Scientific communication and diffusion.

INTRODUCCIÓN

En la redacción científica los lectores deben encontrar la información suficiente para analizar las observaciones, repetir los experimentos y evaluar los procesos que condujeron a su investigación, y para lograr esto el autor debe tener presente, que la meta es comunicar eficazmente el resultado de la investigación teniendo presente los tres principios básicos de la redacción científica y su estructura y termina cuando el lector entiende lo expresado en él, pues él quiere saber qué se estudió, cómo se estudió, que se encontró y qué significa lo encontrado.

Un artículo científico es un informe escrito y publicado que describe los resultados originales de una investigación.¹

El artículo científico constituye el medio comunicativo por excelencia de la comunidad científica. Según la UNESCO, su propósito es comunicar los resultados de investigaciones, ideas y debates de una manera clara, concisa y fidedigna; la publicación es uno de los métodos inherentes al trabajo científico. Para escribir un artículo científico, el mejor lenguaje es el que transmite el sentido con el menor número posible de palabras y no recurre a emociones ni a la imaginación, sino al

intelecto. Los recursos literarios como las metáforas, los epítetos, el sentido figurado y el vocabulario rebuscado hacen que la atención se desvíe de la sustancia al estilo. Por ello, para redactar un buen artículo hay que escribir con apego a las normas del idioma, entender el proceso de escritura y cumplir los tres principios básicos de la redacción científica: precisión, claridad y brevedad del lenguaje.¹

Uno de los grandes problemas que enfrenta un investigador surge cuando tiene que dar a conocer sus resultados, pues escribir no resulta tarea fácil, más aún cuando el mundo actual se mueve en una especie de perfeccionamiento del vocabulario científico y surgen palabras muy complejas, como manifestación de dichos cambios.²

Más actual aún, la clásica organización del artículo científico llamada IMRYD (introducción, métodos, resultados y discusión) se ha creado en los últimos 100 años.^{2,3,4}

El científico siempre ha buscado cómo dar a conocer sus pensamientos. En el siglo XVII estos intercambiaban sus ideas por medio de cartas; siendo este un método limitado pues no permitía conocer las diferentes posiciones que existían acerca de un fenómeno científico en estudio.

Para escribir un buen artículo científico hay que conocer y practicar los tres principios básicos de la redacción científica: precisión, claridad y brevedad.

Precisión- significa usar las palabras que comunican exactamente lo que quieres decir. El lector no puede levantar la mano para aclarar sus dudas, ni mucho menos leerle la mente; para escribir con precisión tienes que escribir para el lector.

Claridad- significa que el texto se lee y se entiende rápidamente. El artículo es fácil de entender cuando el lenguaje es sencillo, las oraciones están bien construidas y cada párrafo desarrolla su tema siguiendo un orden lógico

Brevedad- significa incluir sólo información pertinente al contenido del artículo y comunicar dicha información usando el menor número posible de palabras. Dos consideraciones importantes nos obligan a ser breves. Primero, el texto innecesario desvía la atención del lector y afecta la claridad del mensaje. Segundo, la publicación científica es costosa y cada palabra innecesaria aumenta el costo del artículo.⁴ Sin embargo, diariamente se observa en los trabajos que entran al proceso editorial de nuestra revista presentan diferentes fenómenos lingüísticos que obstaculizan la claridad y la precisión del mensaje que debe llegar al lector. Este trabajo se realizó con el objetivo *de ofrecer a los profesionales de la salud los elementos más importantes a tener en cuenta en la redacción de artículos científicos.*

Para la realización de este trabajo se realizó una revisión bibliográfica a diferentes artículos, libros y folletos relacionados con la redacción científica y su estructura para determinar aquellos aspectos fundamentales a seguir para la redacción de los textos científicos. Además se tuvo en cuenta la experiencia de los autores manifiesta en el proceso editorial de la Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río, fuente exquisita además, para, a partir de los principales señalamientos registrados en los archivos de este departamento, determinar aquellas irregularidades que se presentan en el acto de redactar científicamente un artículo.

DESARROLLO

La mejor manera de llevar a cabo una exposición o la redacción de un documento es evitar la improvisación, más bien planeando lo que va a decir o a escribir. Esto parte de la elección del tema y de tener conciencia clara de la profundidad y de la extensión con lo que se va a desarrollar el asunto.⁵

Se aprende a investigar y a redactar participando de la práctica cotidiana de capturar imágenes e información, de aprehender conceptos, normas y principios, que se plasman en un documento escrito.

Redactar no es solo escribir sino escribir de una determinada manera, donde se logre recoger lo que se quiera y transmita, a quien lo lee, un efecto deseado por quien lo escribe.⁵

Un escrito correctamente estructurado y redactado permite que quien lo reciba pueda comprender cabalmente la propuesta del autor. Una idea precisa, una investigación objetiva, un análisis crítico y una redacción clara permite que el trabajo escrito se traduzca en conocimiento para quien lo lee.⁵

La investigación científica y la publicación del artículo científico son dos actividades íntimamente relacionadas. Algunas personas creen que los proyectos terminan cuando se obtienen los resultados, cuando estos se analizan, cuando se entrega el informe del trabajo o cuando la investigación se presenta en un congreso. Sin embargo, la investigación formal y seria termina con la publicación del artículo científico; sólo entonces el trabajo pasa a formar parte del conocimiento científico.⁶

El artículo científico es un informe escrito que comunica por primera vez los resultados de una investigación. Los artículos científicos publicados en miles de revistas científicas componen la literatura primaria de la ciencia.

Los libros y los artículos de síntesis que resumen el conocimiento de un tema componen la literatura secundaria de la ciencia. Los artículos primarios y los secundarios son publicaciones científicas, pero sólo los primarios son artículos científicos.⁶

El artículo científico tiene seis secciones principales.

- Resumen: resume el contenido del artículo.
- Introducción: informa el propósito del trabajo.
- Materiales y métodos: explica cómo se hizo la investigación.
- Resultados: presenta los datos experimentales.
- Discusión: explica los resultados y los compara con los conocimientos previos del tema.
- Literatura citada: enumera las referencias citadas en el texto.^{2,3,4,6}

La característica fundamental de la redacción científica es la claridad. El éxito de la experimentación científica es el resultado de una mente clara que aborda un problema formulado y llega a unas conclusiones enunciadas.⁷

Se debe usar de la manera más sencilla posible, los tiempos verbales en que deben escribirse cada uno de los apartados de un artículo científico, categoría gramatical que tantos dolores de cabeza suele dar a quienes no la han estudiado con profundidad, y que debe ser tema de interés, no solo para cardiólogos y cirujanos cardiovasculares, sino para todos los profesionales de las ciencias biomédicas.

Uno de los aspectos más importantes que deben desarrollar los profesionales de la Salud es saber transmitir sus experiencias, y la forma de hacerlo, por escrito, es la publicación.

La organización del artículo tradicional, comúnmente llamado original, y el más importante en Medicina es: introducción, métodos, resultados y discusión (formato IMRYD),^{2,3,4} estructura que no se sigue en las revisiones bibliográficas (artículos de actualización), los cuales requieren la subdivisión de los textos con otros títulos y subtítulos. Las primeras revistas utilizaban un estilo plenamente descriptivo en orden cronológico (que se sigue utilizando en la presentación de casos clínicos); sin embargo, el método científico requiere la reproducción de los experimentos e investigaciones, de ahí que los editores de las revistas científicas actuales exijan que los manuscritos sean bien estructurados y concisamente escritos.⁴

Estamos en una época de cambios en la que la lectura se nos plantea de una forma diferente a la que estábamos acostumbrados. Se nos presenta en una faceta más dinámica y de inmediatez; sin embargo, recién estamos comenzando a transitar el camino de la documentación electrónica.

Todo ello resulta probable, sí, pero también lo es que la invasión de estas tecnologías atentan contra el esfuerzo intelectual, por ejemplo, de un cálculo matemático. Dependemos de ellas: no nos cuestionamos si ofrecieron errores. Lo mismo ocurre con la redacción y la ortografía. Confiamos en que la computadora hará nuestro trabajo: brindará (y a veces impondrá) opciones limitadas, sugerencias en ocasiones distantes de nuestros propósitos, y no nos detendremos a pensar que podemos caer en una trampa tecnológica, porque hemos idealizado este nuevo recurso.

Varias pudieran ser las causas de que esta situación prevalezca en el mundo de las ciencias médicas, y no todas se relacionan con la tecnología. Entre las más comentadas están:

- El poco hábito de la lectura (sobre todo de los textos clásicos).
- El deficiente conocimiento de las normas de escritura.
- El uso descuidado de la lengua materna (no existe dominio del lenguaje).
- La información sobre cómo redactar aparece muy dispersa, y es casi obligatorio poseer una computadora para ganar tiempo en encontrarla.

Lenguaje, comunicación, información y tecnologías van de la mano; pero si no estamos alfabetizados en información, específicamente, si no poseemos la competencia de la escritura, si no la practicamos conscientemente, esta habilidad se puede «atrofiar».⁸

En los últimos años son numerosos los trabajos que abordan, desde diferentes aristas, la problemática de la publicación científica en Cuba, todos tienen en común la no correspondencia entre los logros alcanzados en la asistencia, la docencia y la investigación, con repercusión en el estado de salud de la población, la mejora en la calidad de la docencia y en el resultado de las investigaciones en biotecnología con el logro de importantes vacunas, diagnosticadores y otros. La escasa publicación de resultados de investigación en revistas nacionales o internacionales pone en dudas incluso su credibilidad, pues resultados que no se publican, no se conocen.

Esta situación se debe a un problema multifactorial aún no estudiado, o al menos no publicado, entre los factores se pueden señalar en primer lugar, la ausencia de

formación en materia de redacción de artículos científicos, y en segundo lugar la falta de comprensión o desconocimiento del ciclo de la investigación que provoca la omisión de la fase de la comunicación de los resultados obtenidos.⁹

Los artículos pueden tener tres tipos de errores ortográficos: palabras mal escritas por cambio de letras, palabras parecidas, pero que tienen otro significado y errores de acentuación.

Muchos de los errores tipográficos pasan inadvertidos cuando se lee rápido porque se identifican combinaciones de letras y se completa mentalmente el resto de la palabra. El corrector ortográfico del procesador de textos encuentra errores tipográficos, porque compara cada palabra con su diccionario de referencia, pero no detecta errores que producen otra palabra bien escrita. Tampoco identifica palabras que tienden a confundir, porque tienen idéntica o similar pronunciación. Los correctores incluidos con los procesadores de texto identifican como incorrecta gran parte de la terminología científica porque estos términos no están incluidos en sus diccionarios.¹⁰

Las palabras homófonas en el idioma español generalmente comienzan con la letra H o contienen las letras B-V, G-J, LL-Y y S-C-Z. Ejemplos: a-ha, vaso-bazo, bello-vello, cesta-sexta, ciento-siento, cocer-coser, e-he, encima-enzima, halla-haya, has-haz, meses-meces, sabia-savia, tasa-taza, tubo-tuvo.

El corrector ortográfico identifica las palabras mal acentuadas, aún cuando no existen en el idioma (ejemplo: emúlsion, protéina, núcleico) pero no puede detectarlas si la palabra se escribe correctamente con acento o sin él (ejemplo: practico-práctico-practicó). Las palabras siguientes se acentúan a menudo incorrectamente porque la acentuación depende de su uso; aquello, dio, eso, esto, fue, fui, ti y vio nunca se acentúan.¹⁰

Doble negación

La doble negación es común del lenguaje cotidiano: no falta nadie, no sé nada, no es imposible, etc. Aunque la negación doble generalmente no afecta el sentido de la oración, su uso en la redacción técnica debe evitarse porque la expresión positiva es más precisa, clara y concisa.

Considera estos ejemplos:

- La bacteria no está presente en ninguna de las especies. Correcto: La bacteria está ausente en todas las especies.
- No hay ningún tipo de contaminación. Correcto: No hay contaminación.
- La conclusión del trabajo no está sin esclarecer. Correcto: La conclusión del trabajo está clara.¹⁰

Pronombres ambiguos

Los pronombres son útiles porque evitan la repetición de los sustantivos y acortan las oraciones, pero pueden confundir al lector si sus antecedentes no están perfectamente claros.

Considera estos ejemplos:

- La distribución geográfica y la distribución temporal deben considerarse, pero su importancia es mayor. ¿Cuál es el antecedente de su..? Correcto: La

distribución geográfica y la distribución temporal deben considerarse, pero el segundo factor es más importante.

- El cultivo se colocó en caldo para que éste se desarrollara. ¿Cuál es el antecedente de este? Correcto: El cultivo se colocó en caldo para que el organismo se desarrollara.

Se debe verificar que el antecedente de los siguientes pronombres o adverbios esté claro en todas las oraciones: acá, allá, allí, aquel, aquello, aquí, él, ella, ese, eso, este, esto, su, suyo, suyo.¹⁰

Uso de cursivas

Existen palabras que se hacen necesarias ponerlas en cursivas en el texto, como son las palabras latinas usadas en los nombres científicos de géneros, especies y subespecies de animales, plantas, agentes patógenos y otros; así como locuciones latinas en general.

Ejemplo:

- *Pseudomona aeruginosa*
- *Escherichia coli*
- *Homo sapiens*

Textos que son de otro idioma como son el inglés, francés, entre otros; incluyendo el latín y griego.

Ejemplo:

- *ethos* (ética)
- El inglés John Hill (1714-1715), publicó «Cautions against the immoderate use of snuff and the effects it must produce when this way taken into the body», en 1761.

A consideración del editor existen palabras que son convenientes destacar dentro del texto la primera vez que aparecen, frases u oraciones que el autor señala porque le interesa hacerlas resaltar de forma especial.

Otros de los aspectos que es necesario poner en cursivas son las variables en las fórmulas.

Ejemplo:

- $S_i = V_z \times dx$ ¹⁰

Problemas de redacción ¿Descuido o desconocimiento?

Los problemas de redacción resultan, principalmente, de las incorrecciones que se producen en los diferentes niveles del lenguaje: nivel semántico, sintáctico y pragmático.

La semántica se encarga del estudio de la relación entre las palabras y sus significados.

La sintaxis se ocupa del orden lógico de las palabras en las oraciones y la pragmática estudia el uso del lenguaje en función de la relación que se establece entre el texto y sus usuarios.

Es por ello que para lograr que el texto científico sea claro, preciso, objetivo y coherente es necesario dominar los recursos comunicativos propios de su estilo así como su estructura y funcionamiento. Los vicios del lenguaje, unido al descuido y la premura al escribir, actúan siempre en detrimento de la calidad de la redacción. La prisa y el descuido son hermanos gemelos, pero su parentesco cercano con la ignorancia, la negligencia y la irresponsabilidad los convierte en enemigos temibles y muy peligrosos para las ciencias médicas y de frontera.¹

Entre los aspectos que avalan la utilidad del trabajo se pueden mencionar la no realización de un análisis exhaustivo sobre el uso del lenguaje en los artículos redactados por la comisión de producción científica, la cual fija su atención esencialmente en aspectos metodológicos y científicos, solamente son revisados con mayor profundidad por los consejos editoriales respectivos, los que van a publicarse en revistas médicas, y la voluntad del Ministerio de Educación Superior de contribuir al mejoramiento en el uso de la lengua materna, al realizar cambios e instrumentar documentos normativos al respecto, entre ellos, las instrucciones 1/2009 y la 8/2009. La primera expresa que el uso correcto de la lengua materna es, entre otros aspectos, un elemento esencial en la calidad de la formación integral de los profesionales; mientras, en la segunda se plantea la necesidad de regular lo relacionado con el manejo de la ortografía, redacción y expresión oral, en el entorno universitario estudiantil.¹¹

Otra insuficiencia detectada son las discordancias gramaticales: sujeto-verbo (en número y persona) y sustantivo-adjetivo (en género y número), corresponde a estas últimas la mayor frecuencia. Lo significativo radica en que no se tienen en cuenta esas normas gramaticales elementales.

El mal uso del gerundio es una tendencia generalizada en casi todos los textos. Los colectivos de autores del Manual de Gramática Española y del Manual de Redacción e Investigación coinciden en que el principal escollo se debe a que la acción verbal del gerundio no puede ser posterior a la del verbo principal; además, cuando se emplea con la finalidad no explicativa, sino como atributo del sujeto, es de igual forma incorrecto. Se infiere entonces que su utilización es correcta cuando expresa acción anterior o simultánea a la del verbo principal, o se usa como explicativo.¹¹

El vocablo sintaxis designa la parte de la gramática que se ocupa de la forma de agrupar las palabras para formar frases, cláusulas u oraciones.

Aprenda a apreciar la gran belleza de las oraciones enunciativas sencillas (sujeto, verbo y predicado). De esta manera evitará dificultades gramaticales más graves y facilitará mejor comunicación.

Observe este ejemplo: "Colocándolo sobre la parte superior del intestino, el cirujano puede aplicar un punto con material de sutura transparente". Desde el punto de vista de la sintaxis esta oración no puede quedar peor. La primera palabra, "colocándolo", modifica a "punto".¹²

Otro problema frecuente en la redacción científica es la verbosidad resultante del empleo de sustantivos abstractos. Este mal se corrige convirtiendo los sustantivos en verbos.

Ejemplo:

La separación de los compuestos se llevó a cabo y pudiese ser: los compuestos se separaron.

La transformación de las ecuaciones se logró. Y se convierte en: las ecuaciones se transformaron.¹²

En la redacción científica, hay que prestar atención al uso del gerundio, si tenemos en cuenta que es una de las partes de la Gramática que ofrece dudas continuamente. El principio general del gerundio es que debe usarse con carácter anterior al verbo principal de la frase en cuestión, también puede usarse al expresar una acción simultánea con otro verbo, donde aparece completando la acción verbal.

Nunca se usará con carácter posterior al verbo principal. Un gerundio escrito al principio de un párrafo u oración, siempre estará bien empleado, puesto que no tiene antecedente alguno al verbo principal, por lo tanto siempre su uso será anterior y no posterior al del verbo principal.¹²

Cifras y unidades de medidas.

La escritura de los números en la redacción científica se rige por normas ampliamente aceptables que plantean: los números dígitos de uno a nueve deben escribirse con letra; los que no son deben expresarse con guarismo.

Ejemplo:

Se escribirá "tres experimentos" y "13 experimentos.

Una excepción es el caso de unidades de medida normalizadas, en el que deben utilizarse siempre las cifras.

Ejemplo:

Escriba "3ml" como "13ml". La única excepción a esta excepción es no iniciar una oración como una cifra.

Habrá que formular de otro modo la oración o escribir con letra tanto el número como la unidad de medida.¹²

Ejemplo:

Hubo 20 desaprobados en Historia.

Diez pacientes presentaron psicopatías.

Cuando las cifras son extremadamente grandes, se escribirá el número y la palabra millón, billón, trillón, etcétera.

Ejemplo:

Esa epidemia causó 34 millones de víctimas en el mundo.

Hay 5 billones de km de distancia a esa estrella.

Todas las unidades de medida se escribirán en redonda, en minúscula, en singular y sin punto final, excepto cuando se refieran a nombres patronímicos y las abreviaturas L, M y D que serían con mayúscula.

Ejemplo:

La cantidad normal es de 6 huevo/campo.

Se comprobó un tumor de 30 cm de longitud.

...lesiones inducidas por HCI 0,6 M.

... Volumen en mL/100 g de peso corporal. ¹²

Los símbolos % y oC se escribirán separados del número. Ejemplo: 20 %, 15 %, 30oC, 97oC

Abreviaturas y siglas

El valor significativo de las siglas depende del círculo de lectores a quienes nos dirigimos al escribir. Siempre que sea imprescindible el uso de abreviaturas, estas se escribirán con punto final y generalmente con letra inicial mayúscula.

Ejemplo: Dr. (doctor) Fig. (figura)

Lic. (licenciado) Pág. (página)

Las siglas se escribirán con letras mayúsculas y sin punto.

Ejemplo: OMS, MINSAP, MINED, OPS, ONU

Se exceptúan: a.n.e. (antes de nuestra era)

d.n.e. (después de nuestra era)

EE.UU. (Estados Unidos)

p.m. (pasado meridiano)

a.m., (antes meridiano)

c.s.p. (cantidad suficiente para)

p.p. m (partes por millón).

Las letras griegas se escribirán como aparezca en el original, siempre con unificación de un mismo trabajo.¹²

Nombres científicos

El nombre científico de animales, plantas y microorganismos, se escribirá el primer término con letra inicial mayúscula (epíteto genérico) y el segundo término (epíteto específico) con letra inicial minúscula. Ambos términos se subrayarán en el texto.

Ejemplos:

- de animales.... perro... Canis familiaris.
- de plantas.....pino... Pinus pinea.
- de microorganismo....estafilococo...Staphylococcus aureus

En el caso de aparecer un tercer término en el nombre científico se dejará igual a como aparece en el original. Si estuviera escrito de forma diferente en el mismo trabajo, se consultará al autor y se unificará.

Ejemplo:

- Caesalpinia vesicaria Lin
- Caesalpinia vesicaria Lin
- Caesalpinia vesicaria. Lin
- Caesalpinia vesicaria (Lin)

El nombre genérico seguido del epíteto específico se escribirá completo la primera vez que se use en el texto, a continuación puede abreviarse con su inicial mayúscula (S. albus por Streptomyces albus). Si en el texto aparecen varios nombres genéricos con la misma inicial deberán usarse suficientes letras para evitar confusiones o preferiblemente escribirlos con todas las letras en cada ocasión (Strip. por Streptococcus, Sal. por Salmonella, Sh. por Shígella).¹²

Los nombres (o epítetos) científicos no se abrevian.

El nombre científico forma parte de un binomio y nunca deberá aparecer como monomio, siempre debe ir precedido del nombre genérico o su abreviatura, excepto cuando aparezca en una tabla, clave, artículo o sección de un artículo dedicado a un solo género.

Un nombre genérico usado como vulgar o vernáculo no se compone en cursiva ni lleva letra inicial mayúscula (Gorrilla, gorila; Streptococcus, estreptococo).

En el caso de los virus la especie se denomina casi siempre de forma vulgar, por lo tanto se compone en redondas (virus del mosaico del tabaco, herpesvirus humano tipo I).

Los títulos de los libros y nombres de publicaciones periódicas se subrayan dentro del texto.

Ejemplo:

Título del libro: el Diccionario Botánico del doctor Juan Tomás Roig registra los nombres vulgares de una gran variedad de plantas.

Publicación periódica: La Revista Cubana de Pediatría se publica en forma cuatrimestral.

Los nombres de los artículos y capítulos se entrecorren dentro del texto.

Ejemplo:

Artículo.... El artículo "Cáncer de la vesícula biliar" fue publicado en la Revista Cubana de Cirugía.

Capítulo... El capítulo 4 "Heridos en la Guerra", pertenece al libro Preparación medico-militar.¹²

Una buena parte de la calidad de los documentos científicos, depende de la forma en que se escriben.¹²

El uso del singular y el plural. Un error frecuente en los trabajos científicos es el uso de verbos en plural cuando el singular sería correcto. Por ejemplo, debería decirse "se añadió 10 g" y no "se añadieron 10g", porque lo que se añadió es una sola cantidad. Únicamente si los 10 gramos se añadieron uno a uno sería correcto decir: "se añadieron 10g".¹

Características y criterios del discurso escrito.

Dentro de la expresión escrita se hallan una serie de conocimientos, referidos al dominio del sistema lingüístico que se está aprendiendo, que el aprendiz debe desarrollar si quiere llegar a manejar con solvencia la destreza escrita en los distintos ámbitos discursivos y comunicativos posibles que se le puedan presentar en el uso cotidiano y profesional. Estos son:

a. **ADECUACIÓN:** Es la propiedad del texto que determina la variedad (dialectal o estándar) y registro (tú o usted) que se debe emplear.

- Cumple el propósito comunicativo establecido (informar, pedir datos, presentar una queja, etc.).
- Respetar las convenciones sociales y discursivas del género (carta, instancia, noticia, cuento, etc.)
- Usa la modalidad estándar o el dialecto geográfico, generacional o social apropiado al español.
- Usa el registro apropiado: el nivel de formalidad (por ejemplo: tú/ usted/ vos), el grado de especificidad (por ejemplo: test de elección múltiple, prueba, examen), la modalidad objetiva o subjetiva, el canal escrito concreto (escrito para ser leído, para ser escuchado, etc.).

b. **COHERENCIA:** Es la propiedad del texto que selecciona la información (relevante/irrelevante) y organiza la estructura comunicativa de una manera determinada (introducción, apartados, conclusiones, etc.). La estructuración ayuda a construir organizar el significado del texto.

- Incluye todas las informaciones necesarias para ser comprendido por el lector.
- Permite recuperar sin dificultad todos los implícitos.
- Identifica todas las partes y elementos que componen el texto.
- Utiliza las secuencias discursivas (narración, descripción, argumentación, etc.) de modo apropiado.
- Organiza los datos en párrafos monotemáticos, ordenados con una determinada lógica.

c. *COHESIÓN*: Las diferentes frases del texto se conectan entre sí formando una densa red de relaciones. Los mecanismos que se utilizan para conectarlas se denominan formas de cohesión, y pueden ser de distintos tipos: repeticiones y anáforas, relaciones semánticas entre palabras (antonimia y homonimia), enlaces, conectores...

- Usa variados procedimientos gramaticales (conjunciones, yuxtaposiciones, marcadores) para enlazar oraciones y secuencias discursivas.
- Contiene pronombres anafóricos y deícticos que se interpretan sin ambigüedad.
- Utiliza los conectores discursivos supraoracionales de modo claro.
- Usa signos de puntuación variados, sin errores claros, que facilitan la lectura y la comprensión.

d. *CORRECCIÓN GRAMATICAL*: Los conocimientos gramaticales aplicados de fonética, ortografía, morfosintaxis y léxico.

- Respetar las normas de la ortografía, morfología, sintaxis española.
- Usa un léxico recogido por los diccionarios de referencia.

e. *VARIACIÓN Y ESTILO*: Es una categoría más bien abierta que pretende evaluar la capacidad expresiva y el estilo de un texto, más allá de las cuestiones incluidas en los conceptos anteriores.

- Usa un léxico diverso y preciso, sin repeticiones.
- Tiene una sintaxis madura, con estructuras complejas y variadas.
- Muestra buenos recursos estilísticos: fraseología, expresiones, figuras retóricas, etc.
- Sugiere que el aprendiz ha asumido riesgos (ha usado sinónimos, vocablos menos corrientes, tiempos verbales complejos, etc.)¹³

Un llamado a la reflexión

Paradójicamente, existen palabras y expresiones enfermas que los galenos todavía no han logrado -o no se han propuesto- curar y que contaminan el cuerpo del idioma. Para extirpar el mal se impone librar de impurezas y contagios el lenguaje mediante una campaña de higiene y profilaxis del sistema lingüístico, particularmente dirigida hacia algunos profesionales que ofrecen tan tenaz resistencia a las correcciones, que incluso se parapetan detrás de sus barricadas léxicas y se niegan a recibir cualquier modificación del texto aunque venga a su encuentro con bandera blanca, seguramente porque desconocen, a juicio de Kepple, que la estandarización del estilo no implica la homogenización de las personalidades y opiniones de los autores, reflejadas en su escritura.

Un artículo científico bien escrito es el producto de un profesional bien capacitado y al propio tiempo conocedor de que redactar con exactitud y sencillez su trabajo resulta tan importante como la investigación misma, por lo cual debe pesar cuidadosamente los vocablos como si fuesen reactivos de laboratorio.^{14,15}

El descuido

A veces ocurre que el autor de un trabajo confía desmesuradamente en la capacidad creadora de un revisor de la calidad para "desfacer los entuertos" de su malpraxis científica y presta poca o nula atención a sus propias posibilidades para redactar o expresarse con claridad, precisión y originalidad, rehuyendo enfrentar el reto lingüístico que su formación académica exige, propiciando incluso la tergiversación semántica.¹⁵

Redactar bien

El ejercicio de la redacción de cualquier tipo de documento, texto o discurso, nos obliga a realizarlo de la mejor manera posible. Redactar bien significa expresarse por escrito con exactitud, claridad, concisión y originalidad. Se deben evitar errores de léxico, morfología y sintaxis, con el propósito de facilitar la comprensión de los mensajes; así mismo, es importante y necesario cuidar la ortografía y la presentación del escrito.¹⁶

Etapas de la redacción

Una vez elegido el tema y antes de empezar a escribir para desarrollarlo, es necesario estudiarlo con detenimiento para establecer criterios, ordenar las ideas, buscar datos y ejemplos para defenderlas, aducir razones, buscar datos y tratar de convencer a los lectores. Para alcanzar estos objetivos, conviene:

- Anotar el tema y todo lo que se conoce del mismo.
- Buscar información sobre las ideas más confusas o menos conocidas y tomar notas.
- Apuntar datos y ejemplos.
- Elaborar un esquema organizando todo lo anterior.
- Escribir un borrador y corregirlo, tantas veces como sea necesario, con base en la información que se quiere transmitir, su organización y cómo se expresa. Esto nos permite: aclarar las ideas oscuras, aumentar las ideas válidas, suprimir lo irrelevante, perfeccionar la ordenación y mejorar la redacción.
- Redactar el texto definitivo empleando el vocabulario preciso en estructuras lingüísticas correctas y cuidando el estilo, la ortografía y la presentación del escrito.
- Titular el escrito después de releerlo varias veces. Antes de poner el título definitivo, conviene escribir varios para seleccionar el que mejor resume la idea general.¹⁶

El lenguaje de la Ciencia

Los modos de validación y las tradiciones culturales de cada campo del conocimiento determinan las estructuraciones textuales más pertinentes, así como la elección de formas lingüísticas apropiadas.

Aprender a hablar ciencia es un proceso similar al del aprendizaje de cualquier lengua extranjera. En el entorno social habitual las personas aprendemos a hablar el lenguaje cotidiano, y sólo en las instituciones educativas se nos enseña

habitualmente a hablar y escribir en lenguaje científico. Una característica de este tipo de lenguaje es el vocabulario específico que posee. Sin embargo, es sabido que aprender léxico específico no resulta excesivamente difícil, si se conoce su significado. La precisión del lenguaje científico es otra característica importante.

Por ejemplo, en el caso de las ciencias lingüísticas y sociales los términos son polisémicos, dado que su definición depende de los marcos conceptuales de referencia, en tanto que en las ciencias biológicas hay mayor tendencia a la univocidad. Así, palabras como "fuerza", "trabajo", "energía", "modelo", "elemento", etc., poseen muchos significados diferentes en el lenguaje cotidiano, pero solo uno de ellos es válido en el lenguaje científico.

La irrupción en el lenguaje médico de nuevas palabras es constante. Es natural, porque los neologismos responden a avances en el terreno de la tecnología que pueden superar a la capacidad de adaptación del lenguaje o al menos a su plasmación inmediata en los diccionarios.

Otro problema actual en el lenguaje médico es el uso habitual de siglas, a veces justificadamente, pero otras no tanto. Suelen utilizarse para economizar espacio y tiempo en la escritura. Nadie puede dudar hoy de la legitimidad del empleo de la palabra SIDA. Pero, muchas de ellas no están consensuadas por la comunidad y son inventadas, por lo que resultan difíciles de entender y entorpecen el flujo de comunicación entre los diversos niveles asistenciales y la correcta transmisión del conocimiento.¹⁶

Otras características de la Redacción Científica

El estilo propio del ámbito científico es informativo y denotativo, siendo la finalidad de la redacción científica comunicar los últimos descubrimientos, experimentos o teorías científicas, explicar un determinado procedimiento y hacer constar las innovaciones propias del área de conocimiento abordada.

Así, la comunidad de científicos se comunica mediante el género científico que tiene un carácter formativo (por ejemplo, los apuntes, las ponencias) o integrativo (por ejemplo, el artículo científico publicado en una revista de prestigio). Esta comunidad genera una literatura científica primaria.

Por lo tanto la escritura se debe caracterizar por una organización correcta, claridad en el lenguaje, sintaxis simple y puntuación correcta, independientemente del idioma utilizado.¹⁷

Un texto ha de estar bien estructurado, dividido en apartados que faciliten su comprensión.¹⁷

El texto científico es un reflejo de la actividad cognoscitiva del hombre y del progreso de la ciencia y la tecnología, así como también que posee las mismas características de la ciencia, a saber: impersonalidad, objetividad y exactitud. El texto científico, como muchos otros, se construye mediante el uso de determinado código que lo diferencia de los demás, se vale de formas retóricas o elocutivas, cumple una función específica (la informativa o referencial) y posee características estilísticas, léxicas y gramaticales propias.

La redacción y construcción del texto científico es concebida para dejar constancia a la comunidad científica de un resultado investigado, o sea, al finalizar la investigación, pero que además se viene gestando desde el propio pensamiento del investigador en la misma dinámica de este proceso; por lo tanto, hay que reconocer

que existe una unidad dialéctica entre la construcción textual y el desarrollo cognitivo del investigador, puesto que la elaboración de este tipo de texto es expresión de la lógica científica del investigador.

La representación del conocimiento científico es una tarea continua que requiere de tiempo y análisis de los resultados, para que exista correspondencia entre lo que se investigó, lo que se obtuvo y lo que se va a dar a conocer.

Por tanto, a pesar de que esta temática ha sido analizada por diferentes autores, quienes han problematizado acerca del texto científico, aún se requiere profundizar y debatir desde una nueva perspectiva la relación desde la integración de la estructuración lógico-formal-contextual y la estructuración de la simbolización de los contenidos de análisis científicos en su desarrollo, en la relación de integración con la práctica investigativa.¹⁷

En Cuba se destacan las consideraciones de Matos, quien refiere que la construcción del texto científico se forma a partir de una práctica investigativa sobre el objeto simbólico. La representación del conocimiento es una relación entre símbolo y contexto, investigador y comunidad científica, conocimiento acumulado y finalidades investigativas, por lo cual el análisis de las intencionalidades científicas, cognitivas y pragmáticas, desde el uso contextual de los símbolos, constituye un referente obligado en la construcción de un texto científico.¹⁷

La investigación científica con su lógica propia, es considerada por Álvarez de Zayas, como "la expresión más alta de la habilidad que debe dominar el estudiante en cualquiera de los tipos de procesos educativos", de ahí que la actividad científica estudiantil sea un factor determinante en la formación científico técnica del alumnado y constituya un elemento clave en su formación integral.¹⁸

Los rasgos que identifican el lenguaje científico ofrecidos por I. Domínguez, (2009) son: "...su tendencia a la exactitud, la objetividad y la complejidad temática y sintáctica".¹⁹

Autores reconocidos como los que mencionamos anteriormente insisten de una manera o de otra, en la importancia que tiene el dominio pleno de todos los aspectos referidos al texto científico y por supuesto al lenguaje que en ellos se emplea; sin embargo, en la praxis educativa en los centros de formación de los futuros profesionales de la salud es evidente que existen aún grandes insuficiencias en cuanto a las características y dominio de la estructura de los textos científicos en general.

CONCLUSIONES

El artículo científico constituye el medio comunicativo por excelencia de la comunidad científica.

Para redactar un buen artículo científico hay que escribir con apego a las normas del idioma, pero también se deben tener presente las peculiaridades del lenguaje científico, atender el proceso de escritura y cumplir los tres principios básicos de la redacción: precisión, claridad y brevedad del lenguaje.

Por muchos años ha prevalecido como estructura única y necesaria del artículo científico el método IMRYD (introducción, métodos, resultados y discusión). Ello

obedece a los procedimientos lógicos que lleva a cabo el investigador con un uso adecuado de la metodología de investigación científica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Texidor Pellón R, Reyes Miranda D, Camejo Esquijarosa D. Sugerencias para mejorar el estilo de redacción de un artículo científico en las ciencias de la salud. *Educación Médica Superior*. 2012; 26(1).
2. Villagrán TA, Harris D, PAUL R. Algunas claves para escribir correctamente un artículo científico. *Rev. chil. pediatr.* 2009 Feb; 80(1): 70-78.
3. Day R y Gastel B. *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Sanitaria Panamericana. Washington, DC: Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud; 2008.
4. Hernández de la Rosa Y. Los tiempos verbales en el artículo científico. *CorSalud*. 2012; 4(2).
5. Serra Martínez S, Mora Alba A, Mora Cantoral M. Orientaciones para elaborar un trabajo escrito. En: *Manual para la elaboración de trabajos escritos*. León: Universidad Iberoamericana León. 2006: 24
6. Mari Mutt JA. *Manual de redacción Científica*. *Caribbean Journal of Science*. 2004; 3.
7. López Jiménez CB, Alfonso Sánchez IR, Armenteros Vera I. *Redacción y edición de documentos*. La Habana: ECIMED; 2011.
8. Ferrer Cutié ME. La escritura científica: ¿un problema de formación o de información? *ACIMED*. 2009 Nov; 20(5): 1-8.
9. Suárez Sorí B, Macías Llanes ME, Torres Lebrato L, Capote Fradera AI. La publicación científica de los profesionales de la Salud camagüeyanos: Conocimiento, motivaciones y cumplimiento de normas éticas. *Rev Hum Med*. 2010 Ago; 10(2).
10. Díaz Antúnez ME. Deficiencias frecuentes en la redacción de textos científicos. *ACIMED*. 2009 Ene; 19(1).
11. López-Gómez E, Cabrera-Suárez M, Pegudo-Sánchez A, Cruz-Camacho L. Fenómenos lingüísticos frecuentes que dificultan la calidad de los textos científicos escritos por profesionales. *EDUMECENTRO*. 2013; 3(1).
12. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. *Metodología técnica para el trabajo editorial*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1993:14, 16, 18,19,26 y 27.
13. Sánchez D. La expresión escrita en la clase de Ele. II Jornadas de formación de profesores en formación de ELE: estrategia y aprendizaje del Español en China. Pekín: Gobierno Español. Conserjería de Educación. Ministerio de educación. Instituto Cervantes.

14. López-Gómez E, Cabrera-Suárez M, Pegudo-Sánchez A, Cruz-Camacho L. Fenómenos sintácticos en textos científicos de profesores del perfil Higiene y Epidemiología. EDUMECENTRO. 2013; 4(3).
15. Jimenez Arias ME. La jerga médica: ¿Gana o pierde adeptos?. MEDISAN. 1999; 3(4):42-46.
16. Juárez R. Escritura Científica en Ciencias de la Salud. RAAO. Octubre-Diciembre, 2008; 57(3).
17. Felipe Puebla Y, Montoya Rivero J, Cruz Martínez I , Ricci Vilaseca Suárez A y Díaz Montoya A M. Formación epistemográfica en los tecnólogos de la salud. MEDISAN. jul. 2013; 17(7).
18. Blanco Balbeíto N, Roque Herrera Y, Betancourt Roque Y, Ugarte Martínez Y, Reyes Orama Y. Principales dificultades en los proyectos investigativos en residentes de las especialidades médicas. EDUMECENTRO 2012; 4(1):39-46.
19. Domínguez I. Un acercamiento al lenguaje del texto científico. VARONA, Revista Científico-Methodológica. 2009; 48-49: 67-72.

Lic. Carmen Isabel Padrón Novales. Licenciada en Educación. Especialidad Lengua española y Literatura. Profesora Auxiliar. Editora Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Correo electrónico: editor@princesa.pri.sld.cu
