



Causas de investigación científica cuestionable a través de la percepción de residentes de especialidades médicas

Causes of questionable scientific research through medical specialties residents perception

Maicel E. Monzón Pérez¹ , Alain Manuel Chaple Gil^{2,3*} , Jorge L. Calero Ricardo²

¹Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos. La Habana, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Ciencias Médicas "Victoria de Girón". La Habana, Cuba.

³Universidad Autónoma de Chile, Facultad de Ciencias de la Salud. Temuco, Chile.

*Autor para la correspondencia: alain.chaple@uautonoma.cl

Cómo citar este artículo

Monzón Pérez ME, Chaple Gil AM, Calero Ricardo JL: Causas de investigación científica cuestionable a través de la percepción de residentes de especialidades médicas. Rev haban cienc méd [Internet]. 2023 [citado]; Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/5175>

Recibido: 18 de abril de 2023

Aprobado: 22 de agosto de 2023

RESUMEN

ABSTRACT

Introducción: La fabricación de datos, la falsificación y el plagio son consideradas formas graves de mala conducta científica.

Objetivo: Identificar evidencias de mala conducta y las condiciones favorecedoras más comunes que perciben los residentes de las especialidades médicas de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

Material y Métodos: Investigación descriptiva transversal en la que fueron encuestados residentes de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Se aplicó un cuestionario sobre práctica de mala conducta científica en dos escenarios independientes (Clase regular y evaluación). Se trabajó con la variable inconducta científica y sus tipos y otras de tipo demográfica. Se realizó una prueba de asociación bayesiana con la versión 0.9 de la Biblioteca de R nombrada Bayes-Factor con los estándares predeterminados y un plan de muestreo multinomial con los totales de las columnas fijos. Bajo la hipótesis nula se asume que columna tienen las mismas probabilidades en la distribución multinomial.

Resultados: El plagio fue el tipo de mala práctica más común seguida de la fabricación de datos y la falsificación de resultados. La prueba de asociación bayesiana realizada da como resultado una probabilidad de 0,309 ($FB < 1$) a favor de la Hipótesis nula que sugiere independencia entre las variables grupo e inconducta científica.

Conclusiones: Existe evidencia que además del plagio otras formas de mala conducta científica como la fabricación y falsificación de resultados pueden estar presentes en nuestro medio. Sin embargo, este tipo de práctica es considerada injustificada por la generalidad de los entrevistados. La presión tiene un papel importante como causa de inconducta científica y aumenta el riesgo cuando están presentes otros factores como la deshonestidad, el desconocimiento y desinterés.

Introduction: Data fabrication, falsification and plagiarism are considered serious forms of scientific misconduct.

Objective: To identify evidence of misconduct and the most common favorable conditions perceived by residents of the medical specialties of the University of Medical Sciences of Havana.

Material and Methods: Cross-sectional descriptive research in which residents of the University of Medical Sciences of Havana were surveyed. A questionnaire on the practice of scientific misconduct was applied in two independent settings (regular class and evaluation). We worked with the scientific misconduct variable and its types, and other variables of a demographic type. A Bayesian association test was performed using version 0.9 of the R Library called the Bayes factor with default standards and a multinomial sampling plan with fixed column totals. Under the null hypothesis it is assumed that columns have the same probabilities in the multinomial distribution.

Results: Plagiarism was the most common type of malpractice followed by fabrication of data and falsification of results. The Bayesian association test carried out results in a probability of 0.309 ($FB < 1$) in favor of the null hypothesis, which suggests independence between the group variables and scientific misconduct.

Conclusions: There is evidence that, in addition to plagiarism, other forms of scientific misconduct such as the fabrication and falsification of results may be present in our environment. However, this type of practice is considered unjustified by the majority of the interviewees. Pressure plays an important role as a cause of scientific misconduct and increases the risk when other factors such as dishonesty, ignorance and disinterest are present.

Palabras Claves:

Plagio, mala conducta científica, médicos residentes, falsificación de resultados.

Keywords:

Plagiarism, scientific misconduct, medical staff, hospital, falsification of results.



INTRODUCCIÓN

La fabricación de datos, la falsificación y el plagio son consideradas formas graves de mala conducta científica.^(1,2,3,4,5) Por regla general, la publicación de casos confirmados de mala conducta en el ámbito de la investigación biomédica es relativamente escasa y delimitada a determinados contextos. Sin embargo, estas prácticas pueden ser más frecuentes y extendidas de lo que aparenta.^(6,7)

La prevalencia de la mala conducta científica, así como las causas que favorecen su aparición pueden ser difíciles de estimar por diversas razones. Se trata de un tema controvertido, con implicaciones éticas y que encierra una complejidad desde el punto de vista operativo importante. Un ejemplo de ello es la dificultad que acarrea su diagnóstico.^(8,9,10,11,12,13,14) Aunque las publicaciones acerca de este tipo de prácticas no son frecuentes, es posible distinguir dos enfoques metodológicos diferentes en relación con las unidades de análisis. Un grupo de trabajos se enfoca en publicaciones y especialmente aquellas en que se han identificado casos que han llegado al dominio público. Por otra parte, se observan investigaciones que tienen como base individuos expuestos al riesgo a los que se les pregunta directa o indirectamente sobre este tipo de prácticas.

En un meta-análisis publicado en 2009 por la revista *PLoS ONE* se analizaron 18 publicaciones. El estudio reporta que la frecuencia de profesionales que recordaban haber cometido mala conducta (fabricación, falsificación, "cocción" de datos, etcétera) es de 1,97 % (N = 7, IC 95 %: 0,86–4,45) cuando los entrevistados se les preguntaba desde el punto de vista personal (directo). Si la pregunta se realizaba de forma indirecta y era dirigida a sus colegas, la tasa de admisión fue de 14,12 % (N = 12, IC de 95 %: 9,91–19,72) de los encuestados. Por su parte, las auditorías de datos de rutina realizadas por la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) entre 1977 y 1990, encontraron deficiencias y fallas de este tipo en 10-20 % de las publicaciones de informes finales de ensayos clínicos, se espera que, para el caso de otro tipo de estudio, estas podrían ser mayores.⁽⁶⁾

Este tipo de práctica al parecer tiene una extensión de carácter universal. En contraste, no se conocen estudios de este tipo publicados en Cuba. En un estudio anterior, estos autores detectaron publicaciones que cumplían uno de los criterios de plagio reconocido por la comunidad científica internacional, en este caso la Asociación Mundial de Editores Médicos (WAME). Se mostraron argumentos de que estos hallazgos pudieran ser explicados por brechas en la formación profesional, dificultades en la identificación de plagio en el proceso editorial, entre otros.⁽¹⁾ El plagio es cualitativamente diferente a otras formas graves de inconducta científica como la falsificación y fabricación porque no distorsiona el conocimiento científico.⁽⁶⁾ De este tipo de prácticas se conoce muy poco en nuestro contexto.

En este estudio además del plagio, se trata de abarcar los otros dos tipos de mala conducta científica grave y profundiza en las causas a partir de experiencia profesional de residentes de medicina.

El problema científico del siguiente trabajo queda formulado a través de estas interrogantes: ¿Además de plagio existen evidencias de falsificación y fabricación de resultados en nuestro contexto? Según la percepción de los residentes ¿cuáles serían las condiciones favorecedoras de este tipo de prácticas?

La realización de este estudio contribuye al desarrollo y calidad del proceso docente educativo así resulta de utilidad para prevenir la mala conducta científica en publicaciones de investigaciones biomédicas en nuestro país.

Motivados por todo lo anteriormente planteado el **objetivo** de esta pesquisa es identificar evidencias de mala conducta y las condiciones favorecedoras más comunes que perciben los residentes de las especialidades médicas de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una investigación descriptiva transversal en el periodo del 2021 al 2022, en la que fueron encuestados residentes de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. En el estudio se aplicó un cuestionario sobre práctica de mala conducta científica en dos escenarios independientes.⁽¹⁵⁾

La muestra fue seleccionada por muestreo aleatorio simple del universo de 232 residentes de especialidades biomédicas y ciencias básicas que recibieron el curso de Metodología de la Investigación en el periodo lectivo de 2021 a 2022.

Escenario 1 (clase regular)

Se pidió como tarea no evaluativa a residentes de áreas básica que colaboraran en una investigación. Para ello debía responder y aplicar a un especialista un cuestionario sobre mala conducta científica.

Escenario 2 (Evaluación)

En el marco del módulo de informática de residentes de áreas clínicas, se dio a los estudiantes la elección de realizar una prueba de suficiencia de informática que consistiría en la aplicación del cuestionario a un especialista. Los que no desearan realizar la prueba de suficiencia podrían incorporarse al curso. La prueba de suficiencia tenía como objetivo evaluar las competencias de los estudiantes en el uso de las tecnologías informáticas y comunicaciones (TIC).

En ambos escenarios, los estudiantes debían aplicar la encuesta e introducir los datos en un formulario a través de internet en *Google Docs*.

Posteriormente, otro grupo de residentes aplicaron el cuestionario a especialistas para explorar las causas de inconducta científica. Esta vez el contexto del ejercicio fue una evaluación docente en la cual deberían demostrar habilidades en el uso de las tecnologías de la informática y comunicaciones (TICs).

Se midió el tiempo desde el final de la actividad previa al llenado del cuestionario (inicio) hasta que *Google Docs* almacenara el cuestionario.

Probablemente la presión de la evaluación condicionara el desempeño de la tarea e incrementara el riesgo de mala conducta científica. Para evaluar esta hipótesis, se obtuvo el tiempo mínimo en minutos, el máximo en días, el promedio de días transcurridos, así como su desviación estándar para cada escenario. Además, se calculó el porcentaje de cuestionarios entregados antes de los primeros 60 minutos. Esta condición sugestiva de fabricación de datos, dado lo poco probable que resultaría identificar un especialista, aplicar el cuestionario y enviarlo a *Google Docs* antes de la primera hora.

En el cuestionario se plasmó el consentimiento informado para el entrevistado y/o entrevistador.⁽¹⁶⁾ Para garantizar la confidencialidad de las respuestas se explicó a participantes que los nombres de los encuestados y encuestadores no serían revelados.

Variables de estudio

En el contexto de esta investigación se define que existe antecedente de mala conducta científica o inconducta científica cuando el encuestado refiere conocer algún colega que incurriera en alguno de los tipos.

Los tipos de inconducta científica estudiados fueron el plagio, falsificación o fabricación de datos.⁽¹⁾ Se definió una variable para cada caso a partir de las preguntas del cuestionario. Adicionalmente fueron creadas otras variables que recogían su valoración de forma que la categoría "sí" correspondía a que el entrevistado consideraba esta práctica justificada. Todas estas fueron clasificadas como cualitativas nominales dicotómica con categoría "sí" para la respuesta afirmativa (conoce/justifica) y no en otro caso.

De igual forma, se definió la variable grupo (Residente/Especialista) y la variable escenario (clase/evaluación). En función de esta última se midió el tiempo hasta la entrada del cuestionario en línea a *Google Docs*. El intervalo de tiempo comenzó a ser monitoreado a partir del fin de la actividad previa a la entrega de la dirección electrónica del cuestionario. También, se construye una variable dicotómica con categoría sí para el caso del tiempo igual o menor de 60 minutos.

Para identificar si los encuestados eran capaces de identificar adecuadamente los criterios para estos tipos de inconducta, en la encuesta fueron incluidas preguntas de control para cada tipo de mala conducta científica.

Se interrogó sobre las causas de este tipo de hechos en el ámbito de cualquier publicación científica (Tesis de residencia, artículo científico, trabajo para evento científico u otra forma de publicación científica) en una pregunta abierta. Esta, posteriormente, fue clasificada en un grupo de variables dicotómicas con categoría "sí" para cada causa en particular y no cuando no estaba presente. Para las variables cualitativas es utilizado el porcentaje de respuesta afirmativas como medida resumen y la media y desviación estándar para la variable tiempo hasta la entrega del examen.

Se realizó una prueba de asociación bayesiana con la versión 0.9 de la Biblioteca de R nombrada Bayes-Factor con los estándares predeterminados y un plan de muestreo multinomial con los totales de las columnas fijos. Bajo la hipótesis nula se asume que columna tiene las mismas probabilidades en la distribución multinomial.

La prueba se aplica a la variable inconducta y justifica inconducta en función de la variable grupo.

El cálculo del Factor de Bayes para tablas de contingencia se realizó según el método propuesto por Gunel y Dickey's.⁽¹⁷⁾

Para comparar el tiempo hasta la entrega del formulario en función de la variable escenarios se utilizó el test de *log-rank*.

El siguiente proyecto fue aprobado por el Comité de Ética del Centro Nacional Coordinador de Ensayos Clínicos y a todos los participantes les fueron aplicados procesos de consentimiento informado.⁽¹⁶⁾

RESULTADOS

El resultado general reveló que la mitad de los entrevistados conocían algún colega que habría incurrido en algún tipo de mala conducta científica en el pasado. El plagio fue el tipo de mala práctica más común seguida de la fabricación de datos y la falsificación de resultados. Como respuesta a la pregunta de si consideraban justificadas estas prácticas, de manera global menos de un tercio respondió afirmativamente. Sin embargo, si se comparan las respuestas para el grupo de residentes y especialistas de forma independiente, se puede observar que para el caso de los primeros es prácticamente el doble de la frecuencia. (Tabla 1). En relación con el apoyo relativo que dan los datos a las hipótesis planteadas, la prueba de asociación bayesiana realizada da como resultado una probabilidad de 0,309 ($FB < 1$) a favor de la Hipótesis nula que sugiere independencia entre las variables grupo e inconducta científica. En contraste para el caso de la valoración, el resultado del factor de Bayes sugiere una probabilidad de 3,445 a 1 a favor de la hipótesis alternativa que indica que los datos muestran una fuerza de la evidencia positiva (Kass y Raftery 1995) para la no independencia entre las variables encuestado considera justificada la inconducta científica y la variable grupo.

Tabla 1. Respuestas del cuestionario de inconducta científica para residentes y especialistas en el contexto de la clase						
Respuestas del cuestionario	Residente (N=38)		Especialista (N=38)		Total (N=76)	
	No.	%	No.	%	No.	%
Plagio	13	34,2	14	36,8	27	35,5
Plagio (justificado)	5	13,2	1	2,6	6	7,9
Fabricación	14	36,8	10	26,3	24	31,6
Fabricación (justificado)	13	34,2	6	15,8	19	25,0
Falsificación	6	15,8	4	10,5	10	13,2
Falsificación (justificado)	1	2,6	0	-	1	1,3
Inconducta científica *	18	47,4	20	52,6	38	50,0
Inconducta científica (justificado)*	15	39,5	6	15,8	21	27,6

Nota: Factor de Bayes -Inconducta científica- * 0,309. Hipótesis nula: las variables grupo e inconducta son independientes. Hipótesis alternativa: las variables grupo e inconducta no son independientes (asociación). Factor de Bayes -Inconducta científica (justificado)- * 3,445. Hipótesis nula: las variables grupo y justifica inconducta son independientes. Hipótesis alternativa: las variables grupo y justifica inconducta son independientes.

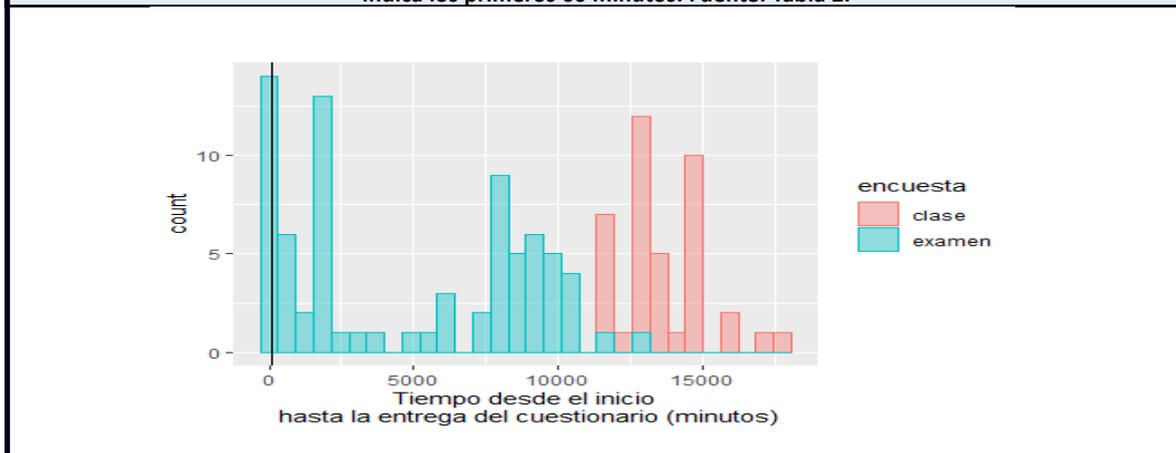
Llama la atención que el tiempo hasta la entrega del formulario es significativamente menor en el contexto de la evaluación. En este escenario, pueden ser observado casos muy sugestivos de inconducta científica, por ejemplo, sería muy poco probable realizar el proceso de forma adecuada en 2,23 minutos. Solo se reportan casos de realización del ejercicio antes de la primera hora en este escenario. (Tabla 2).

Tabla 2. Características de las respuestas según contexto de aplicación del cuestionario							
Escenarios	Inicio	Mínimo (minutos)	Máximo (días)	Media (días)	SD (días)	Resp < 1 h	% Resp < 1 h
Clase	2020-01-29 13:30:00	11541,35	12,34	9,49	1,02	0	0,00
Examen	2020-01-22 13:45:00	2,23	8,92	3,34	2,78	7	9,21

Nota: Prueba de log-Rank: p<0,001

Es posible distinguir dos patrones diferentes en la distribución de la variable minutos hasta la recepción del cuestionario en el histograma que se muestra a continuación. (Gráfico 1). Para el caso del contexto de la evaluación, los datos sugieren una distribución asimétrica que recuerda una exponencial negativa; por su parte, en el escenario de la clase, los datos tienen forma simétrica acampanada como la distribución normal.

Gráfico 1. Minutos desde el inicio del ejercicio hasta entrega del cuestionario según escenario. La línea vertical indica los primeros 60 minutos. Fuente: Tabla 2.



En relación con la pregunta sobre las causas de conducta científica, otro resultado interesante es que solo existen preguntas sin responder en el escenario del examen. (Tabla 3). Esto sugiere que se obtienen mejores resultados en un clima de motivación de la clase que bajo la presión de las evaluaciones.

Si bien las respuestas sobre las causas de conducta científica podrían estar distorsionadas en algunos casos, fue posible encontrar elementos que son frecuentemente asociados a las principales causas de conducta científica reconocidas por la comunidad científica. La distribución de frecuencias las principales variables reconocidas se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Respuestas sobre causas de conducta científica para residentes y especialistas en el contexto de la clase y en el examen								
	Especialista escenario clase (N=38)		Especialista escenario examen (N=38)		Residentes (N=38)		Total (N=114)	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Deshonestidad	17	44,7	12	31,6	19	50,0	48	42,1
Desconocimiento	14	36,8	18	47,4	13	34,2	45	39,5
Presión	7	18,4	9	23,7	18	47,4	34	29,8
Desinterés	4	10,5	2	5,3	19	50,0	25	21,9
Sin respuestas	0	-	3	7,9	0	-	3	2,6
Texto copiado o ininteligible	12	31,6	13	34,2	0	-	25	21,9

De manera general los entrevistados lo atribuyen a la deshonestidad, al desconocimiento, la presión para publicar y el desinterés. Llama la atención la identificación de respuestas como: "Prontitud en realizar el estudio, presión con respecto a la obligatoriedad de las publicaciones científicas" que sugiere que la presión tiene un papel determinante y en ausencia de falta de motivación puede incrementar el riesgo de conducta científica.

En este sentido, algunos ejemplos de respuestas ilustran con claridad la visión que sobre este fenómeno poseen: "El poco valor científico de la investigación, dado que el fin no es realizar aporte al conocimiento sino cumplir con requerimiento", "Prontitud en realizar estudio, presión con respecto a la obligatoriedad de las publicaciones científicas", "Desconocimiento de los procedimientos éticos, así como de las normas para las publicaciones", "Quizás ocurre por la falta de percepción de la importancia que conlleva la realización de un estudio fiel y real", entre otras.

En el escenario de la evaluación, se observan los porcentajes más altos de respuestas relacionadas con el desconocimiento y respuestas copiadas de internet. El valor más bajo de este tipo de respuesta se obtuvo cuando los encuestadores realizaron el cuestionario de forma autoadministrada.

DISCUSIÓN

Una de las problemáticas en la realización de este tipo de investigaciones parte del punto de que los propios académicos que incurrir en prácticas impropias no lo admitirían en ningún marco. Por esa razón fue pertinente que los móviles de esta investigación se concentraran en mediadores.

Bacallao y colaboradores⁽⁸⁾ dividen las causas que favorecen este tipo de prácticas en endógenas y exógenas: "Entre las endógenas puede ser consideradas los factores económicos, el ego o la vanidad y la falta de valores éticos. Para el caso de las causas exógenas pueden ser considerada las presiones sociales o institucionales por la publicación, los patrones distorsionados de competencia personal o institucional, el control o monitoreo ineficientes de la actividad científica y la falta de un trabajo educativo o incluso, las influencias perniciosas que ejercen los investigadores ya consagrados en sus colaboradores más jóvenes con sus prácticas científicas irresponsables o, en ocasiones, abiertamente fraudulentas." En el presente estudio ambos tipos de causas planteadas por Bacallao *et al*, se ponen de manifiesto.

Mozón Pérez⁽¹⁾ *et al* describieron en su reciente publicación que la totalidad de los artículos estudiados incurrir, en al menos en una sesión del mismo, en el plagio del contenido de otros artículos. Este resultado es convergente con la presente investigación donde la mala conducta más referida fue el plagio. Del mismo modo Fanelli hace más de 10 años describió que muchas inconductas en la investigación se habían llevado a cabo hasta ese entonces y hace alusión al plagio, uno de los casos más representados, también concordante con esta investigación.

Según Bacallao *et al*.⁽⁸⁾ en contextos diferentes a los de Cuba los factores económicos tienen una función muy importante como estímulo a la mala conducta. El investigador no es ajeno a las angustias sociales de la lucha por la subsistencia; gran parte de su tiempo debe dedicarla al trámite de recursos para la investigación, que es cada vez una actividad más costosa y también más sujeta a consideraciones de costo-utilidad en el más estricto sentido económico y no siempre ético. Pero, por otra parte, existen a los efectos las urgencias de muchos profesores e investigadores en vísperas de una evaluación, una promoción de categoría o una campaña de la institución para llenar de carteles la sede del próximo fórum o para cubrir el tiempo de la próxima reunión científica. Estas última podrían ser las causas que justifican que en el presente trabajo se encontraron el plagio y las fabricaciones como las mayores manifestaciones de conducta.

Un estudio anterior sugiere que existen en Cuba dos patrones de publicaciones de resultados científicos diferentes. Las publicaciones que son el resultado final del proceso de investigación y otras que no o son resultado directo del proceso de investigación y cuyo objetivo fundamental sea la publicación en sí misma. Este último grupo podría responder fundamentalmente requerimientos para promoción académica.⁽¹⁸⁾

Precisamente, este tipo de motivo, además de ser una causa de baja calidad en la publicación también guarda relación con una de las causas más sugeridas de mala conducta científica. La presión puede tener un efecto positivo en la carrera de un profesional.

Bacallao *et al.*,⁽⁸⁾ pone de manifiesto la posibilidad de que se está elevando la mala conducta al rango institucional y a la vez estimulando a otros a que hagan lo mismo y contribuyan así a perpetuar el fraude y la auto-condescendencia. Las causas de inconductas más predominantes en la presente pesquisa fueron la deshonestidad, el desconocimiento y la presión; maneras que apoyarían en gran medida la estrecha relación de los resultados de la presente con la afirmación del mencionado autor.

Se han observado investigaciones de residentes de especialidades con fabricación de resultados y otras que han plagiado resultados de pesquisas previas, investigadores que por favorecer a colegas les otorgan créditos de autoría, falsificaciones y otras inconductas que afectan la imagen de catedráticos y científicos. Cabría preguntarse si estamos haciendo un buen trabajo con los profesionales desde su formación en el pregrado donde tienen que enfrentarse a la presentación de los primeros trabajos que requieren seriedad y compromiso científico; donde aparecen las primeras presiones y se evalúa el desconocimiento y el desinterés.

Esta investigación tuvo las **limitaciones** de la poca literatura publicada disponible para poder realizar análisis y comparaciones pertinentes y al mismo tiempo la problemática de la ética que limita aún más cuando de estos aspectos se trata.

CONCLUSIONES

Existen evidencia que además del plagio otras formas de mala conducta científica como la fabricación y falsificación de resultados pueden estar presentes en nuestro medio. Sin embargo, este tipo de práctica es considerada injustificada por la generalidad de los entrevistados. La presión juega un papel importante como causa de inconducta científica y aumenta el riesgo cuando están presentes otros factores como la deshonestidad, el desconocimiento y desinterés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Monzón Pérez ME, Oviedo Herrera LC, Sánchez-Ferrán T, Valdés Balbín R, Camayd Viera I, Calero Ricardo JL. Plagio en artículos de investigación en revistas biomédicas cubanas. 2016. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 2020 [Citado 07/08/2021];19(4):[Aprox. 10 p.] Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3526>
2. Clarke O, Chan WYD, Bukuru S, Logan J, Wong R. Assessing knowledge of and attitudes towards plagiarism and ability to recognize plagiaristic writing among university students in Rwanda. High Educ (Dordr) [Internet]. 2023 [Citado 04/10/2023];85(2):247-263. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00830-y>
3. Kratovil A. Plagiarism in the Graduate Nursing Program: Occupation Stress or Lack of Knowledge?. Nurs Sci Q [Internet]. 2021 [Citado 04/10/2022];34(4):[Aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/08943184211031599>
4. Phyo EM, Lwin T, Tun HP, Oo ZZ, Mya KS, Silverman H. Knowledge, attitudes, and practices regarding plagiarism of postgraduate students in Myanmar. Account Res [Internet]. 2023 [Citado 04/10/2023];30(8):672-691. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/08989621.2022.2077643>
5. Zimba O, Gasparyan AY. Plagiarism detection and prevention: a primer for researchers. Reumatologia [Internet]. 2021 [Citado 04/10/2022];59(3):[Aprox. 6 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.5114/reum.2021.105974>
6. Fanelli D. How Many Scientists Fabricate and Falsify Research? A Systematic Review and Meta-Analysis of Survey Data. PLOS ONE [Internet]. 2009 [Citado 04/10/2022];4(5):e5738. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0005738>
7. Radiké M, Camm CF. Plagiarism in medical publishing: each of us can do something about it. Eur Heart J Case Rep [Internet]. 2022 [Citado 04/10/2022];6(4):137. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ehjcr/ytac137>
8. Bacallao J, Barber A, Roca G. Las conductas impropias en la actividad científica. Revista Cubana de Salud Pública [Internet]. 2003 [Citado 04/10/2022];29(1):[Aprox. 5 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662003000100009&nrm=iso
9. Abbasi P, Yoosefi-Lebni J, Jalali A, Ziapour A, Nouri P. Causes of the plagiarism: A grounded theory study. Nurs Ethics [Internet]. 2021 [Citado 04/10/2022];28(2):[Aprox. 13 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0969733020945753>
10. Arneja JS, Bucevska M, Gilardino MS. Decoding Plagiarism and Academic Dishonesty in Plastic Surgery. Plast Surg (Oakv) [Internet]. 2021 [Citado 04/10/2022];29(4):[Aprox. 2 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/22925503211043167>

11. Graham BS, O'Donnell JA, Roucka TM, Sullivan TP, Viana MGC. Validation of an instructional module to help dental students learn to avoid plagiarism. *J Dent Educ* [Internet]. 2021 [Citado 04/10/2022];85(4):[Aprox. 7 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jdd.12491>
12. Kolhar M, Alameen A. University learning with anti-plagiarism systems. *Account Res* [Internet]. 2021 [Citado 04/10/2022];28(4):21. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/08989621.2020.1822171>
13. Misra DP, Ravindran V. Detecting and handling suspected plagiarism in submitted manuscripts. *J R Coll Physicians Edinb* [Internet]. 2021 [Citado 04/10/2022];51(2):[Aprox. 3 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.4997/jrcpe.2021.201>
14. Morrow MR. Student Plagiarism: Never-Ending Challenges and Possibilities for Faculty. *Nurs Sci Q* [Internet]. 2021 [Citado 04/10/2022];34(4):[Aprox. 2 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/08943184211031592>
15. Monzón Pérez ME, Chaple-Gil AM. Cuestionario sobre práctica de mala conducta en investigación científica [Internet]. Switzerland: Zenodo; 2023 [Citado 04/10/2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10569888>
16. Chaple-Gil AM, Monzón Pérez ME. Modelo de consentimiento informado para investigación biomédica [Internet]. Switzerland: Zenodo; 2023 [Citado 04/10/2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10570017>
17. Jamil T, Ly A, Morey RD, Love J, Marsman M, Wagenmakers EJ. Default "Gunel and Dickey" Bayes factors for contingency tables. *Behavior research methods* [Internet]. 2017 [Citado 04/10/2022];49(2):24. Disponible en: <https://doi.org/10.3758/s13428-016-0739-8>
18. Monzón Pérez ME, Sánchez-Ferrán T, Oviedo Herrera LC, Camayd Viera I. El problema científico en artículos de resultado de investigación original publicados en revistas biomédicas cubanas. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* [Internet]. 2018 [Citado: 7-08-2020];17(2):13. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000200012&nrm=iso

Financiamiento

Esta investigación fue autofinanciada y no contó con el apoyo de ninguna institución en particular.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Maicel E. Monzón Pérez: Conceptualización, curación de datos, investigación, metodología, software, supervisión, validación, visualización, redacción– borrador original, redacción– revisión y edición.

Alain Manuel Chaple Gil: Análisis formal, validación, visualización, redacción– borrador original, redacción–revisión y edición.

Jorge L. Calero Ricardo: Conceptualización, investigación, metodología, validación, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final.