



ARTÍCULO ORIGINAL

## Estilos de liderazgo de la enfermera jefa y motivación del personal de enfermería \*

### Head nurse leadership styles and nursing staff motivation

Oscar Alfredo Cabrera<sup>1,2</sup> 

<sup>1</sup>Hospital Militar Central “Cirujano Mayor Dr. Cosme Argerich”. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Instituto Técnico Superior de Sanidad (ITSS) - Hospital Militar Central. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Citar como: Cabrera OA. Estilos de liderazgo de la enfermera jefa y motivación del personal de enfermería. Sal. Cienc. Tec. [Internet]. 2022 [citado Fecha de Acceso]; 2:54. Disponible en: <https://doi.org/10.56294/saludcvt202254>

Recibido: 1ro de junio de 2022

Aceptado: 06 de julio de 2022

\*Artículo derivado de la tesis presentada en la Maestría en Gerenciamiento Integral de Servicios de Enfermería de la Universidad Maimónides.

#### RESUMEN

**Introducción:** el liderazgo de enfermería es un proceso que promueve la mejora de las condiciones de salud y vida de la población.

**Objetivo:** analizar los estilos de liderazgo de la enfermera jefa y la motivación del personal de enfermería en una institución pública de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

**Método:** esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo. El diseño del estudio fue no experimental de tipo descriptivo y transversal. La muestra estuvo conformada por 133 enfermeras(os), seleccionados por muestreo no probabilístico.

**Resultados:** la muestra estuvo constituida por 133 unidades de análisis, la edad promedio fue de 40,13 y predominó el personal con título de Licenciado/a en Enfermería con un 61,65 %. Respecto a los estilos de liderazgo en la enfermera jefa prevalecen los estilos autocrático y democrático, y en menor medida los estilos participativo y permisivo. Al analizar los estilos en la toma de decisiones, prevalece la autonomía, sin embargo, la libertad y responsabilidad se encontraron con puntuaciones medias. Los estilos de comunicación (asertiva, verbal, escrita) tuvieron puntuaciones similares en el orden positivo.

**Conclusiones:** el estilo predominante fue el autocrático en contraste con los estilos de liderazgo democrático, permisivo y participativo. Dada la importancia del liderazgo para afrontar los retos actuales y futuros, estos resultados indican la necesidad urgente de potenciar a los decisores en el desarrollo mejores estilos de liderazgo, con la finalidad de promover el liderazgo transformacional. Investigaciones futuras deberían centrarse en las intervenciones para el desarrollo del liderazgo.

**Palabras clave:** Capacidad de Liderazgo y Gobernanza; Liderazgo; Motivación; Enfermería.

#### ABSTRACT

**Introduction:** nursing leadership is a process that promotes the improvement of health and living conditions of the population.

**Objective:** to analyze the leadership styles of the head nurse and the motivation of the nursing staff in a public institution in the Autonomous City of Buenos Aires.

**Method:** this research had a quantitative approach. The study design was non-experimental, descriptive and cross-sectional. The sample consisted of 133 nurses, selected by non-probabilistic sampling.

**Results:** the sample consisted of 133 units of analysis, the average age was 40,13 and personnel with a Bachelor's degree in Nursing predominated with 61,65 %. Regarding the leadership styles of the head nurse, the autocratic and democratic styles prevailed, and to a lesser extent the participative and permissive styles. When analyzing the decision-making styles, autonomy prevails; however, freedom and responsibility were found with average scores. Communication styles (assertive, verbal, written) had similar scores in the positive order.

**Conclusions:** the predominant style was autocratic in contrast to democratic, permissive and participative leadership styles. Given the importance of leadership in meeting current and future challenges, these results indicate the urgent need to empower decision-makers in developing better leadership styles, with the aim of promoting transformational leadership. Future research should focus on leadership development interventions.

**Keywords:** Leadership and Governance Capacity; Leadership; Motivation; Nursing.

## INTRODUCCIÓN

El liderazgo de enfermería es un proceso que promueve la mejora de las condiciones de salud y vida de la población. Es un proceso que favorece el desarrollo social, profesional y organizacional, dada la importancia del liderazgo como elemento promotor de desarrollo se hace necesario capacitar cada vez mejor a los profesionales de enfermería.<sup>(1,2)</sup>

Se puede decir que el liderazgo de enfermería es evidente en el propio proceso de atención de enfermería. Por lo tanto, cuando las enfermeras planifican e implementan un plan de cuidados, pueden participar y orientar a las personas en el proceso de atención. Pero lo cierto es que a pesar de que la enfermería influye y cambia el comportamiento de los pacientes y de su entorno, este proceso de liderazgo de enfermería no es reconocido en la comunidad y en los equipos de salud.<sup>(3)</sup>

La motivación, entendida como el nivel de compromiso de una persona, es un proceso que dinamiza, dirige, activa y mantiene la conducta de un individuo para alcanzar las metas deseadas, y por tanto afectará directamente todos los aspectos de las operaciones, desde medidas básicas como la diligencia debida a medidas más complejas, como el deseo de aprender nuevas habilidades, seguir procedimientos, un nuevo tratamiento o una nueva forma de pensar y organizar la prestación de servicios.<sup>(4)</sup>

Según Chang los factores de la motivación se relacionan con la naturaleza y contenido del trabajo que los miembros de un equipo están efectuando. Cuando estos factores están presentes, generan altos niveles de motivación, e incluyen: trabajo interesante y estimulante, logros, reconocimiento de los logros, oportunidades de crecimiento, aumento de las responsabilidades. Para el logro de la motivación la enfermera jefa debe actuar con ética, al cultivar virtudes, y transmitir las a su personal.<sup>(5)</sup>

El significado de la motivación para la enfermería nos ha permitido descubrir que el profesional enfermero considera como elementos de la motivación a las relaciones humanas, el trabajo mismo, la retroalimentación, el reconocimiento y la economía como parte esencial pero no imprescindible. Además, se identifican rasgos de motivación del enfermero como la responsabilidad, la caballerosidad, la humanidad, la amabilidad, la disciplina, los principios y los valores.<sup>(6)</sup>

En la actualidad, cuando se aplica en el campo sanitario, la motivación de los empleados es un tema central en los establecimientos de salud, donde la calidad del trabajo depende principalmente de la motivación, atención y preocupación por mejorar la salud del paciente, así como la satisfacción del trabajador conduce directamente al desempeño eficiente de sus funciones y tareas.<sup>(4)</sup>

La importancia de la motivación se deriva del hecho que la atención sanitaria requiere una utilización constante de la mano de obra, la eficiencia y la equidad del servicio de enfermería y depende directamente de la disposición de los profesionales para dedicarse a sus actividades. Por lo tanto, el nivel de motivación del personal afecta directamente en la atención del paciente lo que a su vez afecta en los resultados de la calidad de atención institucional y toda reforma que se intente lograr en post de mejorar el sistema de salud.<sup>(7)</sup>

Este artículo tiene como objetivo analizar los estilos de liderazgo de la enfermera jefa y la motivación del personal de enfermería en una institución pública de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

## MÉTODO

Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo. El diseño del estudio fue no experimental de tipo descriptivo y transversal.

*Participantes:* la muestra estuvo conformada por 133 enfermeras(os), seleccionados por muestreo no probabilístico.

*Instrumentos:* los datos se obtuvieron mediante la aplicación de dos cuestionarios, uno de variables sociodemográficas y laborales, y otro sobre los estilos de liderazgo y motivación propuestos por Alcántara Torres,<sup>(8)</sup> consta de 40 ítems dividida en 4 dimensiones, tipo escala Likert.

Los ítems fueron puntuados y clasificados de la siguiente manera:

Respuesta	Valor numérico	Clasificación
Siempre	5	Respuesta positiva
Casi siempre	4	
Indeciso	3	Respuesta Neutral
Casi nunca	2	Respuesta positiva
Nunca	1	

*Aspectos éticos:* la encuesta tuvo carácter anónimo, se aplicaron tras la aprobación del consentimiento informado, donde quedó claro el compromiso por parte del investigador que los datos no serían comunicados a terceros, que se comprometió a no revelar datos que permitan la identificación de los encuestados.

*Análisis estadístico:* para el procesamiento estadístico se utilizó el paquete de Microsoft Excel y Medcalc.

## RESULTADOS

La muestra estuvo constituida por 133 unidades de análisis, la edad promedio fue de 40,13 y predominó el personal con título de Licenciado/a en Enfermería con un 61,65 %. Respecto a la antigüedad laboral, la media fue de 11,85 años, mientras que en la institución fue de 15,33 años (tabla 1).

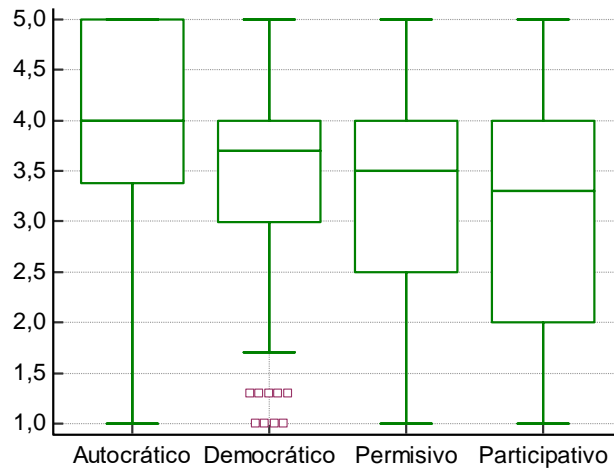
Tabla 1. Distribución sociodemográfica de la muestra

Indicador	Valor
<b>Sexo</b>	
Femenino	63,16
Masculino	36,84
<b>Edad</b>	
Media (DE)	40,13 (8,90)
Intervalo	22 - 65
<b>Nivel de Formación</b>	

Auxiliar de Enfermería	4,51
Enfermero/a	27,82
Licenciado/a en Enfermería	61,65
Maestría	6,02 %
<b>Antigüedad Laboral</b>	
Media (DE)	11,85 (8,10)
Intervalo	1 - 37
<b>Antigüedad en la institución</b>	
Media (DE)	15,33 (10,20)
Intervalo	1 - 40

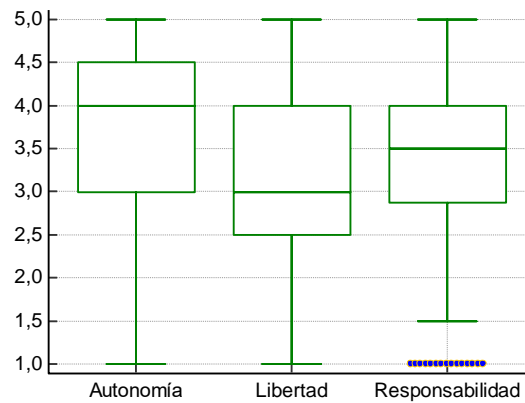
Respecto a los estilos de liderazgo en la enfermera jefa prevalecen los estilos autocrático y democrático, y en menor medida los estilos participativo y permisivo (figura 1).

**Figura 1. Indicadores relacionados con los estilos de liderazgo**



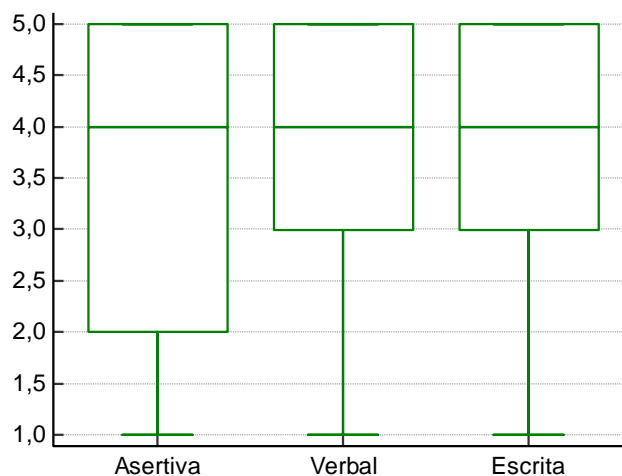
Al analizar los estilos en la toma de decisiones, prevalece la autonomía, sin embargo, la libertad y responsabilidad se encontraron con puntuaciones medias (figura 2).

**Figura 2. Indicadores de estilos en la toma de decisiones**



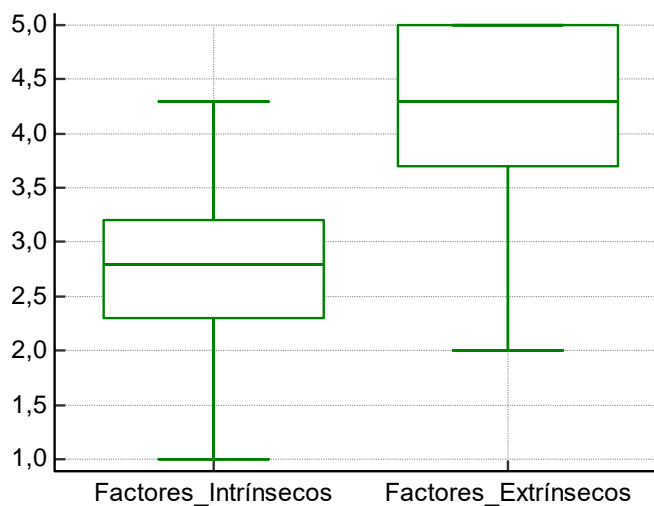
Los estilos de comunicación (asertiva, verbal, escrita) tuvieron puntuaciones de igual forma en el orden de los indicadores positivos (figura 3).

**Gráfico 3. Estilos de comunicación**



En la figura 4 se puede observar la distribución de la puntuación media de los factores intrínsecos que fue de  $2,78 \pm 0,68$ , mientras que los extrínsecos fue de  $4,24 \pm 0,82$ .

**Gráfico 4. Distribución de los factores motivacionales**



## DISCUSIÓN

Mercedes Huamán y col.<sup>(9)</sup> plantean que desempeñar la jefatura de un servicio de enfermería en el contexto de un hospital militar, donde las normas son rígidas, es entendido como “responsable” y “sacrificada” por la enfermera jefa de servicio, donde su rol de gestora del cuidado cobra importancia al asumir la conducción de un equipo de enfermería.

Teniendo en cuenta que el tema de la “competencia profesional” es un foco de atención actual entre los enfermeros y que el personal de enfermería representa la mayor parte de los recursos humanos en las instituciones sanitarias, especialmente en los hospitales, la movilización de las competencias de estos profesionales puede influir significativamente en los resultados, principalmente en términos de eficacia, calidad y costes de los cuidados.<sup>(10,11)</sup>

Las competencias en el ámbito del liderazgo profesional parecen estar claramente formuladas y proporcionan una dirección suficiente para seguir desarrollando la profesión de enfermería. Esto es importante porque los responsables de la toma de decisiones de los hospitales necesitan aprender de los profesionales sobre sus funciones y una visión colaborativa basada en la evidencia sobre las enfermeras de práctica avanzada.<sup>(12)</sup>

En nuestro estudio predominó el estilo de liderazgo autocrático, estos resultados coinciden con los hallazgos de Quezada Torres y col.<sup>(13)</sup> al respecto estos autores concluyen que la forma de liderato es visto por todos como un acumulado de particularidades y no como un mando de autoridad; inexistente un conocimiento transparente del mismo, por lo cual se inspecciona como un componente esencial cuando se realiza varias tareas en el terreno de la práctica profesional, dando prioridad en lo presencial, en que se asemejan otros elementos que facilitan los indicadores relacionados con la calidad de atención del paciente.

Un estudio desarrollado en un hospital de Buenos Aires,<sup>(14)</sup> reportó que los enfermeros muestran satisfacción laboral respecto al estilo de liderazgo desarrollado por los jefes de los servicios, tanto a los factores intrínsecos (oportunidades de desarrollo, reconocimiento del trabajo que realizan) como extrínsecos (estilos de supervisión, relaciones interpersonales, respeto a las opiniones). Los jefes de los servicios de enfermería ejercen diferentes estilos de liderazgo, siendo el más preferente el transaccional con un 71,2 %, seguido por el liderazgo democrático en un 58,9 %; así mismo, el liderazgo Laissez Faire un 57,5 %, el liderazgo transformacional con un 49,6 % y el liderazgo autoritario en un 1,4 %.

Por otro lado, la enfermera jefe debe interactuar con otros colegas en su vida diaria, como el equipo de enfermería que atiende sus problemas del día a día y debe utilizar sus amplios conocimientos para manejar estas entidades, controlar las emociones y utilizar la motivación.<sup>(9)</sup>

Se encuentran resultados positivos de los efectos del liderazgo jerárquico en enfermería sobre la calidad de los cuidados y, más concretamente, sobre los resultados de los pacientes atendidos por el personal de enfermería.<sup>(15,16)</sup> Sin embargo, se necesitan más investigaciones para establecer la relación entre las prácticas de liderazgo y la calidad de atención del paciente.<sup>(17)</sup>

Al analizar el desarrollo del liderazgo a partir de la creación o adaptación de herramientas de evaluación, los estudios seleccionados demuestran la relevancia de la evaluación del liderazgo a partir de instrumentos validados.

Invertir en el liderazgo y evaluarlo es esencial para alcanzar la función principal de un líder: el desarrollo de las personas. Sin embargo, para funcionar en este ámbito, es necesario conocer los modelos y/o teorías actuales sobre el tema. Por ello, para evaluar el liderazgo se pueden aplicar instrumentos o herramientas cuyo desarrollo se basa en diferentes teorías/modelos/estilos de liderazgo.<sup>(10)</sup>

Los resultados de este estudio sustentan que un estilo de comunicación fluido apropiado de la enfermera supervisora, demuestra dominio y convicción de las indicaciones que se realicen al equipo de enfermería en todas las situaciones.

Una comunicación vertical y formal da lugar a una falta de toma de decisiones y mala gestión de la información, así como ven de gran utilidad llevar a cabo reuniones con el fin de que la toma de decisiones sea más democratizada, además de ser la gestión basada en la comunicación y la participación de gran importancia.<sup>(18)</sup>

Oliveira y col.<sup>(19)</sup> consideran la comunicación como la clave para humanizar la salud e involucra no solo a diferentes profesionales sino también a los gestores (gerentes de enfermería). De igual forma, también podemos concluir que la comunicación mejora la gestión del cuidado de los pacientes en Galvao y col.<sup>(20)</sup> quienes también identificaron la importancia de la comunicación para la efectividad de los resultados del proceso de liderazgo con las metas antes descritas.

Se encontró que si bien la motivación extrínseca (sueldo, trato con el supervisor y escenarios de trabajo) se encontraba en niveles positivos, la intrínseca (trabajo en sí, realización, reconocimiento, avance profesional y compromiso) se encontró en valores más bajos.

Un estudio realizado en un Hospital de Segundo Nivel en Ica, Perú,<sup>(21)</sup> reporta que el personal de enfermería refirió en un 51 % estar altamente motivado extrínsecamente con el estilo de liderazgo, motivado en un 25 %, medianamente motivado en un 8 %, el 10 % poco motivado y el 6 % nada motivado. Respecto a la motivación intrínseca el 42 % está altamente motivada, 25 % motivada, 17 % medianamente motivada, 10 % poco motivada y 7 % nada motivada. Estos resultados no se encuentran en correspondencia con este estudio.

Una satisfactoria calidad percibida, puede estar influenciada, entre otros factores, por una adecuada relación entre los niveles de motivación y satisfacción laboral, y con una buena conducción de los procesos por parte del líder, lo que permite la satisfacción de las necesidades del personal.<sup>(22)</sup>

Torres y col.<sup>(21)</sup> infieren que cuanto más motivado se encuentre el personal de enfermería hacia su trabajo, según el estilo de liderazgo en la institución, mayores esfuerzos harán para desempeñar mejor su trabajo, por lo que el líder de hoy debe poseer un perfil muy distinto del líder de hace varias décadas, cuyo patrón se ajustaba en mayor medida al control y la supervisión.

Un personal satisfecho y motivado podrá brindar mejor servicio que uno que no esté motivado ni satisfecho, o motivado y no satisfecho, o satisfecho y no motivado; esta relación no es lineal, o sea, que para que exista calidad del servicio no necesariamente tiene que existir una alta motivación, satisfacción y un adecuado liderazgo, donde la motivación tiene un peso importante, pues ante una motivación autónoma (parte de las convicciones propias, de los fines, proyectos elaborados por el propio sujeto, que no han sido impuesto por las exigencias y posibilidades del medio) hay muchos obstáculos que se superan, acompañado de al menos una mediana satisfacción laboral y un adecuado liderazgo.<sup>(22)</sup>

## CONCLUSIONES

El estilo predominante fue el autocrático en contraste con los estilos de liderazgo democrático, permisivo y participativo. Dada la importancia del liderazgo para afrontar los retos actuales y futuros, estos resultados indican la necesidad urgente de potenciar a los decisores en el desarrollo mejores estilos de liderazgo, con la finalidad de promover el liderazgo transformacional. Investigaciones futuras deberían centrarse en las intervenciones para el desarrollo del liderazgo.

En este sentido, un enfermero que quiera ser un líder exitoso de un equipo de enfermería necesita desarrollar ciertas cualidades como: compromiso, flexibilidad, comunicación efectiva, responsabilidad, buenas relaciones interpersonales, capacidad de creación, organización y escucha.

El liderazgo es una habilidad importante en la vida profesional de los enfermeros, ya que les permite comunicarse claramente con el equipo, pueden dictar cómo resolver conflictos y tomar la iniciativa en la toma de decisiones, cualidades que aseguran resultados positivos en su trabajo y las de su equipo a cargo. A pesar de las dificultades para desempeñar un papel de liderazgo en un equipo, el enfermero debe estar dispuesto a asumir el papel de líder, influyente, independiente del campo de actuación.

Se recomienda implementar un programa de capacitación sobre liderazgo como vía fundamental para garantizar que las prácticas de liderazgo de las enfermeras jefas sean naturales e inspiradoras. Considerando lo anterior, se concluye que es de suma importancia desarrollar cualidades de liderazgo en enfermería.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moura GMSS de, Magalhaes AMM de, Dall'agnol CM, Juchem BC, Marona D dos S. Liderazgo en enfermería: análisis del proceso de elección de jefes. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2010;18:1099-106. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692010000600009>.

2. Lui y Gonzales RM. Liderazgo de la enfermera jefa y desempeño laboral del profesional de enfermería en la Unidad de Trasplante Renal del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins - 2014. Tesis Doctoral. Universidad Nacional Hermilio Valdizán, 2016.

3. Quispe Nuñuvero JY. Opinión del enfermero sobre los estilos de liderazgo del enfermero jefe en el servicio de medicina, 2014. Tesis de Grado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2015.
4. Mendoza ABP, Rosas CU, Aguije GL. Motivación y su relación con la satisfacción laboral del profesional de enfermería en el servicio de Medicina del Hospital Regional 2016. *Revista Enfermería la Vanguardia* 2019;7:13-22. <https://doi.org/10.35563/revan.v7i1.186>.
5. Chang RY, Gorín J. La construcción de un equipo dinámico: guía práctica para maximizar su desempeño. Buenos Aires: Granica: TEC Consultores; 1999.
6. Lastres R, Villca B. S. Motivación en enfermería. Tesis de Grado. Universidad Nacional de Cuyo, 2013.
7. Vásquez Sosa SM. Nivel de motivación y su relación con la satisfacción laboral del profesional de enfermería en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2006. Tesis de Grado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2007.
8. Alcántara Torres MJ. Liderazgo de la enfermera jefe y la motivación del personal de enfermería-Red de Cajamarca. Tesis de Maestría. Universidad Cesar Vallejo, 2019.
9. Mercedes Huamán Martínez MF, Santos Falcón GC, Mercedes Huamán Martínez MF, Santos Falcón GC. Una mirada fenomenológica social al cotidiano de la gestión de la enfermera jefe de servicio. *Revista Cubana de Enfermería* 2020;36.
10. Carrara GLR, Bernardes A, Balsanelli AP, Camelo SHH, Gabriel CS, Zanetti ACB. Use of instruments to evaluate leadership in nursing and health services. *Rev Gaúcha Enferm* 2018;38. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.03.2016-0060>.
11. Camelo SHH. Professional competences of nurse to work in Intensive Care Units: an integrative review. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2012;20:192-200. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692012000100025>.
12. Heinen M, van Oostveen C, Peters J, Vermeulen H, Huis A. An integrative review of leadership competencies and attributes in advanced nursing practice. *J Adv Nurs* 2019;75:2378-92. <https://doi.org/10.1111/jan.14092>.
13. Quezada Torres C, Illesca Pretty M, Cabezas González M. Percepción del liderazgo en las (os) enfermeras (os) de un hospital del sur de Chile. *Ciencia y enfermería* 2014;20:41-51. <https://doi.org/10.4067/S0717-95532014000200005>.
14. Bracamonte LM, Gonzalez-Argote J. Estilo de liderazgo en jefes de servicios de enfermería y su relación en la satisfacción laboral. *Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara* 2022;7. <https://doi.org/10.32351/rca.v7.265>.
15. Vaismoradi M, Griffiths P, Turunen H, Jordan S. Transformational leadership in nursing and medication safety education: a discussion paper. *J Nurs Manag* 2016;24:970-80. <https://doi.org/10.1111/jonm.12387>.



16. Wong CA, Cummings GG, Ducharme L. The relationship between nursing leadership and patient outcomes: a systematic review update. *J Nurs Manag* 2013;21:709-24. <https://doi.org/10.1111/jonm.12116>.

17. Dubois C-A, D'amour D, Brault I, Dallaire C, Déry J, Duhoux A, et al. Which priority indicators to use to evaluate nursing care performance? A discussion paper. *J Adv Nurs* 2017;73:3154-67. <https://doi.org/10.1111/jan.13373>.

18. López PR. La comunicación en los gestores de enfermería: un papel fundamental. *Revista Española de Comunicación en Salud* 2011;2:45-54.

19. Oliveira BRG de, Collet N, Viera CS. A humanização na assistência à saúde. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2006;14:277-84. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692006000200019>.

20. Galvão CM, Sawada NO, Castro AP de, Corniani F. Liderança e comunicação: estratégias essenciais para o gerenciamento da assistência de enfermagem no contexto hospitalar. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2000;8:34-43. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692000000500006>.

21. Torres OO, Sarcines CEB, Guillén MLR, Tasayco MLA, Balseiro-Almario L. Liderazgo de la enfermera supervisora en la motivación del personal de atención directa en un Hospital de Segundo Nivel en Ica, Perú. *Revista de Enfermería Neurológica* 2017;16:138-45. <https://doi.org/10.37976/enfermeria.v16i3.248>.

22. Hernández Junco V, Quintana Tápanes L, Mederos Torres R, Guedes Díaz R, García Gutiérrez BN. Motivación, satisfacción laboral, liderazgo y su relación con la calidad del servicio. *Revista Cubana de Medicina Militar* 2009;38:1-8.

### FINANCIACIÓN

El autor no recibió financiación para el desarrollo de la presente investigación.

### CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara que no existe conflicto de intereses

### CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

*Conceptualización:* Oscar Alfredo Cabrera.

*Curación de datos:* Oscar Alfredo Cabrera.

*Análisis formal:* Oscar Alfredo Cabrera.

*Adquisición de fondos:* Oscar Alfredo Cabrera.

*Investigación:* Oscar Alfredo Cabrera.

*Metodología:* Oscar Alfredo Cabrera.

*Administración del proyecto:* Oscar Alfredo Cabrera.

*Recursos:* Oscar Alfredo Cabrera.

*Software:* Oscar Alfredo Cabrera.

*Supervisión:* Oscar Alfredo Cabrera.

*Validación:* Oscar Alfredo Cabrera.

*Visualización:* Oscar Alfredo Cabrera.

*Redacción - borrador original:* Oscar Alfredo Cabrera.

Redacción - revisión y edición: Oscar Alfredo Cabrera.