



Maestría en Ergonomía Laboral

Artículo científico

NIVEL DE RIESGO POSTURAL EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE MANIPULA PACIENTES EN LA UNIDAD UCI DE UN HOSPITAL EN QUITO

Programa de Investigación en Seguridad y Salud en el Trabajo

Línea de investigación: Evaluación de riesgos ergonómicos en ámbitos laborales

MAESTRANTE

Elsa Jeanneth Cevallos Flores
elsajanneth77@gmail.com

DIRECTOR/A

Ing. Rubén Guillermo Vásconez Illapa
ruben.vasconez@uisek.edu.ec

Fecha:

RESUMEN

Objetivos: Evaluar el nivel de riesgo postural durante el manejo de pacientes en el personal de enfermería mediante la metodología MAPO y el cuestionario nórdico para establecer su relación con la frecuencia de trastorno músculo esquelético.

Método: El estudio se desarrolló mediante un diseño de enfoque cuantitativo y de alcance descriptivo. La población se compuso de 33 enfermeros(as) y 13 auxiliares de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital en Quito. Los instrumentos utilizados fueron el Cuestionario Nórdico y la metodología MAPO.

Resultados: Se encontró un nivel medio de exposición al riesgo por movilización manual de pacientes, y dolor frecuente en la región lumbar, dorsal y cervical.

Palabras clave: Posturas inadecuadas, levantamiento de pacientes, lesiones músculo esquelético.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the level of postural risk during the management of patients in the nursing staff using the MAPO methodology and the Nordic questionnaire to establish its relationship with the frequency of musculoskeletal pain.

Method: The study was developed through a design with a quantitative approach and a descriptive scope. The population was made up of 33 nurses and 13 nursing assistants from the Intensive Care Unit of a Hospital in Quito. The instruments used were the Nordic Questionnaire and the MAPO methodology.

Results: A medium level of exposure to risk was found due to manual mobilization of patients, and frequent pain in the lumbar, dorsal and neck regions.

Keywords: Improper postures, patient lifting, musculoskeletal injuries.

Introducción

Las unidades de cuidados intensivos o UCI “poseen una estructura diseñada para mantener las funciones vitales de pacientes en riesgo de perder la vida, creadas con la finalidad de recuperación” ⁽¹⁾, por lo mismo, son áreas en las que los pacientes requieren cuidado continuo y atención especializada. El personal de enfermería de estas áreas debe atender integralmente a los pacientes, lo que abarca realizar las labores de higiene del paciente, cambios de ropa y modificaciones de postura de ser necesario ⁽²⁾. El aumento en los casos COVID en el último año ha sido un agravante para la situación que enfrenta el personal de enfermería, pues más allá del riesgo de contagio, se intensificó la cantidad de pacientes y el volumen de trabajo. Esto da como resultado un mayor riesgo postural por las tareas de manipulación de pacientes, lo que puede resultar en trastornos músculo esqueléticos.

Por trastorno músculo esquelético se entiende a todo dolor o afectación relacionado con condiciones que afectan al sistema muscular y óseo, tales como la artritis o dolor lumbar ⁽³⁾; y puede originarse debido a la adopción de posturas forzadas, es decir, cualquier posición de trabajo en la que una o más regiones del cuerpo dejen de estar en una posición natural o de confort, y adoptan una posición forzada que genera “hipertensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones osteoarticulares” ⁽⁴⁾.

Estos dolores pueden originarse como resultado de diversas causas, y para el personal de enfermería se relacionaría con aspectos como la movilización de cargas o la manipulación de pacientes. En las Unidades de Cuidados Intensivos los pacientes generalmente se encuentran en condiciones que les impide moverse por sí mismos, por lo que el personal

de enfermería adquiere la responsabilidad de movilizar a los pacientes como parte de las prácticas de rehabilitación y recuperación ⁽⁵⁾.

Durante el tiempo en que el paciente se mantiene en la UCI la falta de movimiento puede provocar debilidad adquirida, ante lo cual el personal de enfermería se encarga de la movilización precoz como estímulo motor y sensitivo ⁽⁶⁾. Además, el personal también se encarga de movilizar al paciente para cambios de postura, realizar las actividades de lavado e higiene, entre otras. En todos estos casos el movimiento debe ser preciso, debe realizarse con cuidado y de forma segura, por lo mismo, el esfuerzo que realiza el personal puede traerle consecuencias a nivel musculoesquelético ⁽⁷⁾. Debido a la naturaleza del trabajo en la Unidad de Cuidados Intensivos, se planteó como objetivo:

Evaluar el nivel de riesgo postural durante el manejo de pacientes en el personal de enfermería mediante la metodología MAPO y el cuestionario nórdico para establecer su relación con la frecuencia de trastorno músculo esquelético.

Método

Diseño y alcance del estudio

El estudio se desarrolló mediante un enfoque de trabajo cuantitativo. El alcance de la investigación fue descriptivo; según la temporalidad fue transversal y se aplicó durante el mes de diciembre del año 2021; según la finalidad fue descriptivo; y según la manipulación en el estudio fue no experimental y observacional.

Población de referencia

La población de referencia se compuso del personal de enfermería perteneciente a Unidades de Cuidados Intensivos.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyó en el estudio a personal perteneciente a la Unidad de Cuidados Intensivos, que haya laborado por más de un año en su cargo.

Se excluyó del estudio al personal de enfermería que reportó algún trastorno músculo-esquelético resultante de accidentes o como síntoma de enfermedades no asociadas a su actividad laboral.

Población de estudio

Los sujetos de estudio se conformaron de 46 personas pertenecientes al personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas en Quito, de los cuales 33 son enfermeros y 13 auxiliares de enfermería.

Instrumentos de recogida de información

La recolección de datos se realizó mediante la metodología de evaluación MAPO y el cuestionario nórdico.

MAPO es una metodología de evaluación de riesgos por manipulación de personas que se utiliza para analizar el movimiento y asistencia de pacientes hospitalizados ⁽⁸⁾. Utiliza fichas para el levantamiento de datos que luego son sometidos a análisis. Las fichas sirven para

calcular el índice MAPO que permite establecer el nivel de riesgo ⁽⁹⁾. La fórmula a utilizarse es:

$$MAPO = \left(\frac{10}{12} \times \text{Factor de elevación} + \frac{8}{12} \times \text{Factor de ayudas menores} \right) \times \text{Factor silla de ruedas} \times \text{Factor ambiente} \\ \times \text{Factor de formación}$$

También se utilizó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka para evaluar síntomas musculoesqueléticos ^(10,11). El cuestionario aborda los síntomas que muestran los trabajadores que se encuentran expuestos a exigencias físicas biomecánicas. Tiene una sección general que contestan todos los trabajadores, posteriormente se concentra en aquellos que han tenido molestias, dolor o discomfort en los últimos 12 meses en parte baja de la espalda, cuello y hombros ⁽¹²⁾.

Variables de estudio

Variables sociodemográficas

- Sexo
- Edad
- Años de labor

Nivel de Riesgo por movilización de pacientes hospitalizados: El nivel de riesgo MAPO se considera ⁽¹³⁾:

- Riesgo aceptable entre 0 y 1,5;
- Riesgo de exposición media entre 1,51 y 5;

- Riesgo de exposición elevada mayor a 5.

En cuanto a la valoración de la presencia e intensidad del dolor en molestias percibidas, el cuestionario nórdico utiliza la siguiente escala ⁽¹⁰⁾:

- Presencia de molestias:
 - Si
 - No
- Intensidad de las molestias
 - 1 muy leve
 - 2 leve
 - 3 moderada
 - 4 fuerte
 - 5 muy fuerte

Análisis estadístico

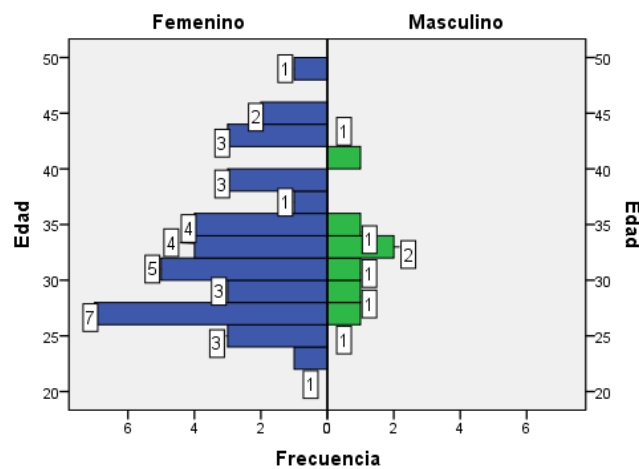
El análisis estadístico de los datos se realizó mediante la elaboración de tablas de frecuencia y gráficos estadísticos de porcentajes, con la finalidad de presentar la información de la forma más concreta y comprensible. Se agruparon los resultados según el grado de severidad de las molestias en el caso del Cuestionario Nórdico, y en los niveles de riesgo según la metodología MAPO.

Resultados

Datos generales

De acuerdo con el gráfico 1, la población de enfermería y auxiliares de enfermería que formó parte del estudio, se compone principalmente de mujeres, en edades que van desde los 23 a los 49 años, con una media de 32,6 años.

Gráfico 1. Árbol poblacional



Elaborado por autora, 2022.

Se conoció también que el personal reporta un tiempo de trabajo promedio de $5,9 \pm 4,2$ años y una carga laboral de $40,4 \pm 16,6$ horas a la semana.

La valoración del riesgo por movilización manual de pacientes se desarrolló en el área de cuidados intensivos UCI, en la que se reportó un total de 12 trabajadores en 24 horas repartidos en tres turnos (5 trabajadores en la mañana, 4 en la tarde y 3 en la noche). También se mencionó un número de 18 pacientes no autónomos, de los cuales 10 se calificaron como no colaboradores y 8 como colaboradores. De acuerdo con el levantamiento de datos, se pudo constatar la ausencia de grúas o de ayudas menores para la movilización, por lo que, según el método MAPO, se asignó a estos factores un valor de

4 y de 1 respectivamente. Para el factor silla de ruedas se observó que el área cuenta con una sola silla, en la que existe inadecuado funcionamiento de frenos y reposa-brazos no extraíbles, aspectos que dificultan la movilización del paciente, por lo que se calificó con un valor de 1,5. El factor ambiente valora las facilidades o apoyo en habitaciones y baños, por lo que cabe destacar que, de acuerdo con el personal de enfermería, al tratarse de pacientes en condiciones críticas las necesidades de higiene se realizan todas en la misma cama. El factor ambiente se calificó con 0,75 según el Método MAPO. Por último, el factor formación se valoró con 1, dado que el personal posee una formación parcialmente adecuada puesto que ha recibido capacitación sobre la movilización de pacientes, pero no han recibido material informativo de apoyo. Al reemplazar estos valores en la fórmula del índice MAPO, se tiene lo siguiente:

Tabla 1. Cálculo del índice MAPO

Nivel de exposición del índice MAPO	
$MAPO = \left(\frac{10}{12} \times \text{Factor de elevación} + \frac{8}{12} \times \text{Factor de ayudas menores} \right) \times \text{Factor silla de ruedas} \\ \times \text{Factor ambiente} \times \text{Factor de formación}$ $\left[\frac{10}{12} \times 4 + \frac{8}{12} \times 1 \right] \times 1,5 \times 0,75 \times 1 = \mathbf{4,49}$	
Índice MAPO	Nivel de exposición
0	Ausente
0,01-1,5	Irrelevante
1,51-5	Medio
>5	Alto

Fuente: Adaptado de Cantarella, et al.(2019)

Por tanto, se tiene un nivel medio de exposición al riesgo por movilización manual de pacientes en el área de UCI con un valor de 4,49, muy cercano al punto de corte de 5,00 puntos para pasar a ser un riesgo alto. De acuerdo con la información levantada, el personal no posee ningún elemento de apoyo como grúas, sabanas deslizantes u otros

recursos, elementos que fuerzan a que el personal realice todas las actividades de movilización del paciente.

De acuerdo con la valoración mediante el Cuestionario Nórdico, se tiene que, los principales problemas que afronta el personal del UCI, se concentran en la espalda baja y en la zona cervical, siguiendo los problemas en la región dorsal y en los hombros, según se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Resultados del Cuestionario Nórdico

	¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:	¿Ha estado impedido para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, en algún momento durante los últimos 12 meses por esta molestia?	¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?
[Cuello]	65,90%	53,60%	43,80%
[Hombro]	31,70%	25,00%	31,30%
[Codo]	7,30%	0,00%	0,00%
[Muñeca]	36,60%	28,60%	21,90%
[Espalda alta (región dorsal)]	51,20%	46,40%	34,40%
[Espalda baja (región lumbar)]	80,50%	60,70%	59,40%
[Una o ambas caderas/piernas]	34,10%	25,00%	21,90%
[Una o ambas rodillas]	46,30%	39,30%	25,00%
[Uno o ambos tobillos/pies]	39,00%	32,10%	21,90%

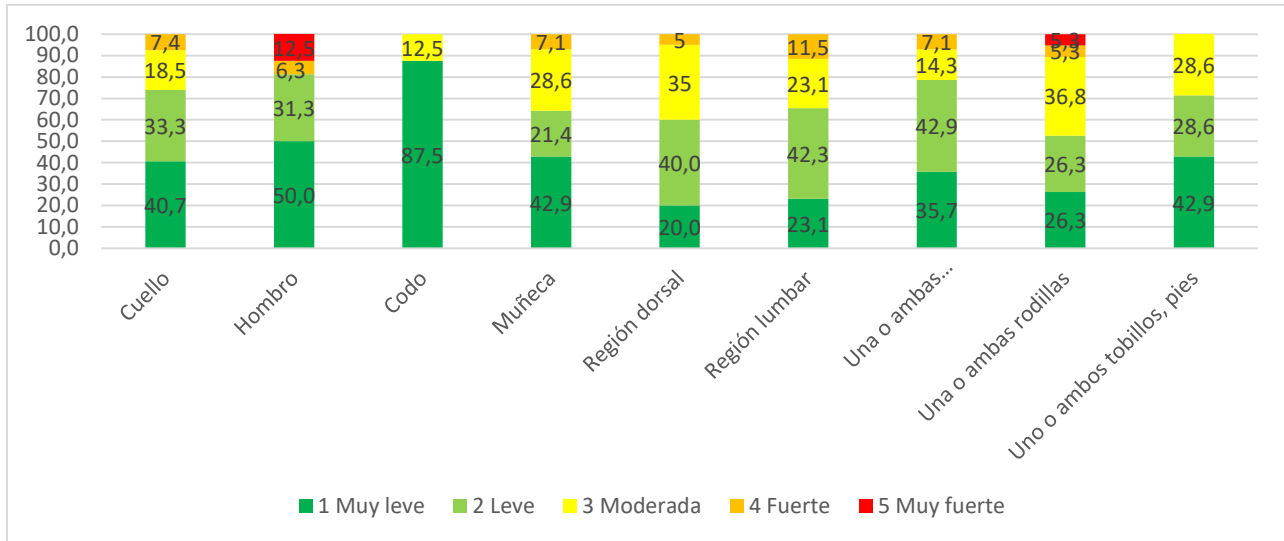
Elaborado por autora, (2022).

Se conoció también que los problemas en la región lumbar pueden durar entre 1 a 30 días en casi el 60% de los encuestados. Los problemas en la cervical en cambio, se extienden hasta los 7 días en la mayoría de casos, al igual que las molestias en la región dorsal. En cuanto a tratamiento para dichas molestias, el 38,5% ha recibido alguna clase de tratamiento para la espalda baja y alta, mientras que para el cuello solamente el 23,1% ha tratado su dolencia.

El gráfico 2 muestra la intensidad percibida según el personal de enfermería encuestado. En su mayoría la intensidad es baja, con los mayores niveles de dolor en hombro (12,5%) y en

rodillas (5,3%) sin embargo estos dolores eran menos frecuentes que los percibidos en la espalda, donde se tiene principalmente una intensidad de 2 y 3 en una escala de 5 puntos.

Gráfico 2. Intensidad percibida de las molestias



Elaborado por autora, (2022).

Discusión

El estudio muestra una prevalencia de dolores recurrentes durante el último año, en la región lumbar (80,5%), cervical (65,9%) y en la región dorsal (51,2%), situación que puede explicarse, en parte, por un nivel medio de exposición al riesgo por movilización manual de pacientes. Según los datos obtenidos, el personal no cuenta con ninguna clase de ayuda o apoyo mecánico para facilitar la movilización de los pacientes, que, al tratarse de la Unidad de Cuidados Intensivos, la mayoría califica como no colaboradores, o poco colaboradores. Los datos obtenidos coinciden con otras investigaciones. Por ejemplo, Rodríguez ⁽¹⁴⁾ encontró una prevalencia de riesgo ergonómico muy alto del 40% y un 73,3% de trastorno músculo esquelético en enfermeras. Tipán ⁽¹⁵⁾ encontró que la zona corporal más afectada en enfermería es la espalda baja y se asocia con aspectos como el peso del paciente y

posturas forzadas durante la movilización. Laura y Romero ⁽¹⁶⁾ encontraron que el 57,5% del personal del UCI presenta riesgo ergonómico muy alto con presencia de trastornos músculo esqueléticos. Paredes y Vázquez ⁽¹⁷⁾ reportó molestias músculo esqueléticas en el 94% de casos en el en cuello y el 88,2% en el área dorsolumbar. Otros estudios también reportan dolores lumbares en personal de enfermería ^(18,19,20,21) y riesgo alto según el método MAPO ^(22,23).

Entre las limitaciones de la investigación se hallan las restricciones para el levantamiento de información al personal de UCI, debido al riesgo de contagio por pacientes COVID-19. Esto dificultó el poder observar la movilización de pacientes de manera directa. Como fortaleza se tiene la aplicación del método MAPO, instrumento que permite describir las condiciones que influyen en el riesgo por la movilización manual de pacientes.

Las implicaciones de resultados son el promover la realización de futuros estudios que profundicen en los trastornos músculo esquelético que afectan actualmente al personal del UCI, y que responden la necesidad de implementar tecnología de apoyo.

Conclusiones

El personal de UCI está expuesto a un riesgo significativo de sufrir trastornos músculo esqueléticas debido a la movilización manual de pacientes, dada la ausencia de equipamiento o recursos que apoyen su gestión con pacientes no colaboradores. Las dolencias se presentan con mayor prevalencia en la espalda baja, alta y el cuello; siendo estos indicadores de un sobreesfuerzo por la movilización frecuente de los pacientes.

Se recomienda la implementación de ayudas menores como sábanas deslizantes y mayor material informativo para prevenir el agravamiento de las dolencias encontradas.

Referencias bibliográficas

1. Aguilar C, Martínez C. La realidad de la Unidad de Cuidados Intensivos. *Medicina crítica*. 2017 mayo-junio; 31(3).
2. Pérez M. Funciones del Auxiliar de Enfermería en la UCI. In I Congreso Internacional de Urgencias y Emergencias Sanitarias; 2020.
3. Navarro M, Gómez G, Plaza G. Fisioterapia invasiva en el dolor musculoesquelético. España: Universidad Complutense de Madrid; 2020.
4. Comisión de Salud Pública. Posturas Forzadas España: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2000.
5. Álvarez D, Meza V. Evaluación del nivel de riesgo biomecánico por movilización de pacientes mediante la aplicación del método MAPO en el proceso de medicina crítica de Imatoncomédica S.A. Tesis. Argentina: Universidad de Córdoba, Facultad de Ingeniería; 2020.
6. Ruiz M. Revisión Crítica: Estrategias para la movilización segura en el paciente Hospitalizado en UCI. Tesis. Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Facultad de Enfermería; 2020.
7. Puello H, Amaris W. Nivel de Riesgo Biomecánico por manipulación manual de pacientes adultos en el área de Hospitalización de una Institución de Salud de Alta Complejidad en Soledad, 2016-1. Tesis. Universidad Libre Sección Barranquilla, Facultad de Ciencias de la Salud; 2017.
8. Battevi N, Menoni O, Ricci M, Cairoli S. MAPO index for risk assessment of patient manual handling in hospital wards: a validation study. *Ergonomics*. 2006; 49(7): p. 671-687.
9. Bullón C. Análisis Ergonómico del Trabajo del Personal de Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos. Tesis. Valladolid, España: Universidad de Valladolid, Escuela de Ingenierías Industriales; 2012.

10. Ashiyat K, Akodu D, Zainab O, Ashalejo B. Work-related musculoskeletal disorders and work ability among hospital nurses. *Journal of Taibah University Medical Sciences*. 2019; 14(3): p. 252-261.
11. Souza A, Alexandre N. Musculoskeletal Symptoms, Work Ability, and Disability Among Nursing Personnel. *Workplace Health y Safety*. 2012; 60(8): p. 353-360.
12. Instituto de Salud Pública de Chile. Cuestionario Nórdico Estandarizado de Percepción de Síntomas Músculo Esqueléticos. [Online].; 2020. Available from: <https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTPercepcionSintomasME01-03062020A.pdf>.
13. Cantarella C, Stucchi G, Menon O, Consonni D, Cairoli S, Manno R, et al. MAPO Method to Assess the Risk of Patient Manual Handling in Hospital Wards: A Validation Study. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*. 2019 Agosto; 62(7).
14. Rodríguez M. Riesgo Ergonómico y trastornos músculo esqueléticos en enfermeras - Unidad de Cuidados Intensivos. Tesis. Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo, Unidad de Posgrado en Enfermería; 2021.
15. Tipán D. Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería. Trabajo de Fin de Grado. España: Universidad de Valladolid, Escuela de Enfermería de Palencia "Dr. Daría Crespo"; 2018.
16. Laura M, Romero K. Riesgo ergonómico y su influencia en el trastorno musculo esquelético del personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Ramiro Prialé Huancayo 2018. Tesis. Perú: Universidad Nacional del Callao, Facultad de Ciencias de la Salud; 2018.
17. Paredes ML, Vázquez M. Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico

Universitario de Valladolid. Medicina y Seguridad del Trabajo. 2018 Abril-junio; 64(251).

18. Merino P, Santana P. Riesgos ergonómicos en auxiliares de enfermería por adopción de posturas inadecuadas durante el desempeño de sus funciones laborales en clínica privada de la ciudad de Manta. Artículo científico. Quito, Ecuador: Universidad Internacional SEK, Facultad de Ciencias del Trabajo y Comportamiento Human; 2020.
19. Akbari H, Gholami M, Bagheri M, Ghasemi M. Assessing the Risk of Manual Handling of Patients and Its Relationship with the Prevalence of Musculoskeletal Disorders Among Nursing Staff: Performance Evaluation of the MAPO and PTAI Methods. Iran Red Crescent Med. 2016 Septiembre; 19(2): p. 1-8.
20. Hoppe P, Schableger K, König B, Eichinger B, Gabriel A, Holzmann T, et al. Reducing Musculoskeletal Pains of Operating Theatre Nurses. Congress of the International Ergonomics Association. 2018 agosto;: p. 351-359.
21. Yang S, Lu J, Zeng J, Wang L, Li Y. Prevalence and risk factors of work-related musculoskeletal disorders among intensive care unit nurses in China. Workplace health & safety. 2019; 67(6).
22. Armas J. Relación de manipulación manual de cargas con el dolor lumbar en el personal de enfermería del Hospital Alfredo Noboa Montenegro de la ciudad de Garanda, Bolivar. Artículo Científico. Quito, Ecuador: Universidad Internacional SEK, Facultad de Ciencias del Trabajo y Comportamiento Humano; 2020.
23. Menoni O, Tasso M, Manno R, Battevi N. Application of MAPO (Movement and Assistance of Hospitalized Patients) method in hospitals and nursing homes: frequency of manual patient handling-part 2. Ergonomics. 2021 Enero;: p. 1-18.

El maestrante Jeanneth Cevallos presenta un avance de su trabajo de titulación al 100%

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Rubén Vásconez', written over a large, stylized circular scribble.

Ing. Rubén Vásconez

Director

Fecha: 31 de Enero de 2022