



CORRELACIÓN DE LAS QUEJAS MUSCULOESQUELÉTICAS CON LAS POSTURAS Y MOVIMIENTOS DE ENFERMERÍA EN LA PREPARACIÓN DE QUIRÓFANOS

Rúbia Bayerl^{1*}

Resumen

La ergonomía estudia al trabajador, la obra y sus riesgos. Los trabajadores de la salud tienen el agravante de ser responsables de la vida y la salud de los demás. El objetivo de este estudio es analizar las repercusiones físicas en la salud de los profesionales de enfermería responsables de la preparación de los quirófanos (circuladores de sala). Se trata de un estudio cualitativo-cuantitativo, exploratorio, descriptivo, realizado con circuladores de habitación en el quirófano de un hospital universitario del sur de Brasil. Consiste en la cumplimentación del Formulario de Consentimiento Libre y Esclarecido (TCI), Cuestionario de Salud y Trabajo en Actividades de Servicios (QSATs, 2015), Cuestionario Sociodemográfico, Cuestionario Nórdico y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Posteriormente, se realizaron observaciones y registros de la actividad laboral. Se presentaron un total de 45 participantes. El 71% son mujeres, el 49% tiene el título de técnico en enfermería, el 42% ya ha sufrido accidentes laborales. En el cuestionario IPAQ, el 35% de los participantes son activos. La correlación entre la edad, el sexo y los trastornos musculoesqueléticos es baja, y muy fuerte entre el turno y el ritmo de trabajo. Históricamente, las profesiones relacionadas con el cuidado de la salud están ligadas al público femenino, como se observa en la población. La aparición de molestias en regiones como la columna lumbar y cervical es coherente con los movimientos y posturas adoptados en la actividad laboral. Las prácticas regulares de actividad física tienden a reducir la aparición de estos trastornos a largo plazo, así como el uso adecuado de los Equipos de Protección Personal (EPI). La aparición de trastornos musculoesqueléticos podría minimizarse nivelando la instrucción de los profesionales y adaptando el mobiliario.

Palabras clave: Ergonomía; Salud Ocupacional; Salud pública.

CORRELATION OF MUSCULOSKELETAL COMPLAINTS WITH NURSING POSTURES AND MOVEMENTS IN PREPARING SURGICAL ROOMS

Abstract

The ergonomics studies the worker, work and its risks. Health workers have the aggravating factor of taking responsibility for the life and health of others. The aim of this study is to analyze the physical repercussions on the health of nursing professionals responsible for preparing operating rooms (circulating rooms). This is a qualitative, exploratory, descriptive study, carried out with circulating patients in the operating room of a teaching hospital in southern Brazil. Comprised of completing the Informed Consent Form (ICF), Health and Work in Service Activities Questionnaire (QSATs, 2015), Sociodemographic Questionnaire, Nordic Questionnaire, and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Subsequently, observations and records of labor activity were made. There were a total of 45 participants. 71%

¹ Universidad Federal de Paraná. * rubiabayerlufpr@gmail.com.



are female, 49% have technical training in nursing, 42% have suffered accidents at work. In the IPAQ Questionnaire, 35% of the participants are active. The correlation is low between age, sex, and musculoskeletal disorders, and very strong between shift and work rate. Historically, health care professions are linked to the female public, as observed in the population. The appearance of complaints in regions such as the lumbar and cervical spine are consistent with the movements and postures adopted in labor activity. Regular physical activity practices tend to decrease the appearance of these disorders in the long term, as well as the appropriate use of Personal Protective Equipment (PPE). The appearance of musculoskeletal disorders could be minimized by leveling the education of professionals and adapting the furniture.

Keywords: Ergonomics; Worker's Health; Public Health.

1. INTRODUCCIÓN

La ergonomía es la ciencia que busca comprender la interacción entre el hombre y el trabajo, relacionada con el entorno, la organización, los objetos y las relaciones humanas. A través de la aplicación de conocimientos de varias otras ciencias como la fisiología y la antropometría, por ejemplo, se busca el bienestar físico y psicosocial del trabajador a través de acciones prácticas ^{1 2 3}.

El trabajo es descrito por Marx (2008)⁴ como un proceso que excede al hombre, abarcando su naturaleza, utilizando las fuerzas físicas impuestas por su cuerpo para su ejecución. Durante la realización del trabajo, la actividad realizada puede diferir de la actividad descrita en los documentos sobre la función, cuando se presenta esta situación el individuo se expone a riesgos y limitaciones (consiste en realizar una actividad que excede la capacidad física, psíquica o cognitiva). La comprensión de estas diferencias permite ajustes en la dinámica de trabajo y una mayor similitud entre el trabajo prescrito y el real ^{1 2}.

La Política de Salud de los Trabajadores tiene como objetivo mejorar y mantener su calidad de vida, conociendo e interviniendo en las relaciones del trabajador con la función, el entorno y los aspectos organizacionales, promoviendo la salud y previniendo los trastornos ocupacionales ⁵. Así, la Política de Salud de los Trabajadores sigue los mismos principios que el Sistema Único de Salud (SUS), que proporciona atribuciones a los directivos, a su dirección estatal y a los equipos técnicos, con determinaciones sobre su mecanismo de funcionamiento, financiación y seguimiento, según el Ministerio de Salud.

En este contexto, en Brasil, la Norma Regulatoria de Ergonomía (NR17) ²⁹ establece Directrices para la adecuación de diversos factores que rodean la actividad laboral, con el objetivo de la salud de los trabajadores. Prevé la topografía, el transporte y la descarga de



materiales, mobiliario, condiciones ambientales y organizativas, todo lo cual puede ajustarse de acuerdo con las necesidades físicas, psicológicas y cognitivas de los sujetos involucrados ^{6 7}.

En este escenario, el ambiente hospitalario y sus aspectos físicos, químicos, psicosociales, ergonómicos y biológicos emergen como factores contribuyentes para el surgimiento de trastornos físicos en la salud de los profesionales ^{8 5}. El quirófano, a su vez, se caracteriza por ser un ambiente aséptico que recibe a los pacientes con fines quirúrgicos, proporcionándoles cuidados inmediatos preoperatorios, intraoperatorios y postoperatorios durante la recuperación postanestésica ⁹. Es un entorno en constante evolución, siguiendo los avances en el cuidado de la salud, la eficiencia y la productividad ¹⁰.

Con un mayor volumen de profesionales en el quirófano, el equipo de enfermería trabaja en todo momento en el cuidado del paciente ¹¹. El trabajo en quirófano requiere la presencia de enfermeras para trabajar en coordinación y cuidado, técnicos de enfermería y auxiliares de enfermería. El trabajo administrativo es realizado por la enfermera del centro quirúrgico, quien también acumula el sesgo de atención ^{12 13}.

En la fase preoperatoria, el equipo se encarga de preparar el ambiente quirúrgico, verificar los datos del paciente y proporcionarle información sobre el procedimiento, con precaución en cuanto a su estado psicoemocional. Durante el procedimiento, el equipo proporciona los instrumentos que deben utilizar los cirujanos y mantiene las condiciones necesarias para el menor riesgo posible de complicaciones, como apoyo al equipo médico, registros de pacientes, insumos, disposición de equipos, entre otros. En el postoperatorio, brinda asistencia hasta la estabilización de sus constantes vitales ⁹. Cada momento y función es realizada por diferentes profesionales que trabajan de manera sincrónica, cuya armonía es importante para garantizar el éxito del procedimiento ^{14 11}.

La minimización de los riesgos para los pacientes se produce mediante la aplicación de "listas de comprobación" por parte del equipo. Estos instrumentos, a través de preguntas, orientan las acciones de los profesionales y forman parte del protocolo de cirugía segura propuesto por la Organización Mundial de la Salud. Las preguntas van desde el preoperatorio, la identificación del paciente, el control anestésico, hasta cuestiones relacionadas con el equipo y el procedimiento ¹⁵.

Un miembro del equipo de enfermería y el foco de esta investigación, el circulador de sala cuya función se extiende desde la recepción del paciente hasta el transporte para el seguimiento postanestésico, incluyendo la preparación del quirófano. Es responsable de poner



a disposición en el lugar todos los materiales necesarios para el procedimiento, asistir al equipo médico proporcionando y registrando el consumo de insumos, organizando la disposición de los materiales, registrando los aspectos relacionados con el paciente, las interurrencias, las cantidades y los tiempos relacionados con el procedimiento ⁹.

Al final de la cirugía, el circulador se encarga de transportar al paciente a la sala de recuperación postanestésica, con la historia clínica y sus registros, informando al equipo de limpieza sobre el final del procedimiento y la necesidad de asepsia. Una vez esterilizada, debe organizar la habitación y sus insumos para la siguiente intervención quirúrgica. Dicha actividad requiere el dominio de la esterilización y manipulación de los equipos, de sus funcionalidades, del manejo del paciente y del cuidado de los demás miembros del equipo involucrado ^{9 16}.

Los circuladores también se encargan de colocar el electrodo dispersivo (placa metálica) en los casos de procedimientos en los que se utiliza un bisturí eléctrico. Además, es su responsabilidad retirar correctamente el electrodo después del procedimiento, y revisar la piel y las regiones cercanas, registrando las posibles complicaciones. Corresponde a este profesional elegir el lugar donde se colocará el electrodo, respetando los cuidados sobre su uso como úlceras, prominencias óseas, entre otros ¹⁰.

Durante la actividad laboral, muchas posturas y movimientos pueden ofrecer molestias y vergüenza musculoesquelética cuando se realizan de forma repetitiva o biomecánica incorrectamente. Estos esfuerzos pueden hacer que el individuo sea susceptible a las lesiones musculoesqueléticas ¹⁷.

Las lesiones por esfuerzo repetitivo (RSI) son el resultado del uso constante de la misma articulación o musculatura, repitiendo el mismo movimiento durante largos períodos. Los principales tejidos afectados son: músculo, nervioso, hueso y tejido articular, siendo influenciados directamente por las condiciones a las que está expuesto el individuo. Cuando surgen de la actividad laboral, también se pueden definir como Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados con el Trabajo (TMSD), que se caracterizan por procesos inflamatorios o degenerativos de los tejidos, causando dolor, alteración de la movilidad y limitación funcional. Incluso después del tratamiento y el alta, es común la pérdida o reducción de la capacidad productiva debido a la lesión ^{14 18 19}. En los Estados Unidos de América, la incidencia de RSI/WMSD entre las enfermeras es de aproximadamente 72,5% ¹⁷.

Aunque poco explorados, varios aspectos relacionados con el trabajador y su función influyen en el surgimiento de la RSI/WMSD y ayudan a caracterizar al sujeto y a comprender



el proceso salud-enfermedad en el que se inserta, como la edad, el sexo, la función y el tiempo en la función ²⁰.

Las lesiones musculoesqueléticas más observadas en esta población están ligadas a trastornos de la columna vertebral, especialmente de la columna lumbar. Algunos movimientos que pueden estar relacionados con estas lesiones incluyen el transporte de equipos y pacientes, mucho tiempo en posición ortostática, posturas inadecuadas durante las actividades rutinarias ^{14 21 19 22}.

Según la *Oficina de Estadísticas Laborales, en 2014* la aparición de trastornos de la columna lumbar se sitúa entre el 40-50% entre las enfermeras que trabajan en la movilización de pacientes. En Portugal, las quejas en la región lumbar alcanzan el 60%, superando a las regiones cervical y lumbar ¹⁷.

Además de los problemas intrínsecos a los trastornos físicos (dolor, insensibilidad, fatiga, entre otros), la dimensión de la implicación del individuo se extiende a otros campos, como el psicosocial. La presencia de RSI/WMSD está estrechamente relacionada con trastornos psicológicos, disminución del rendimiento y dificultades con las relaciones interpersonales con los pares y la vida familiar ²².

De la misma manera que las condiciones físicas impactan en lo psíquico y cognitivo, ocurre lo contrario, con el empeoramiento de los trastornos musculoesqueléticos. Las lesiones laborales son motivos comunes de ausentismo y ausencia laboral, lo que resulta en la ausencia de este trabajador, sobrecargando al resto del equipo y haciendo que el escenario sea propicio para nuevas lesiones ^{20 11 23 19}.

Frente a las condiciones negativas relacionadas con la actividad laboral, las acciones institucionales reducen la incidencia de trastornos musculoesqueléticos y mejoran la calidad de vida, la satisfacción y el rendimiento de los trabajadores, presentándose en la mayoría de los casos como la principal forma de prevención y reducción de los daños relacionados con el trabajo ^{24 11 18}.

Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue correlacionar la aparición de molestias musculoesqueléticas con las posturas y movimientos realizados durante la actividad laboral de los circuladores de sala durante la preparación del quirófano en un hospital universitario del sur de Brasil.

2. METODOLOGÍA



El presente estudio, caracterizado como cualitativo y cuantitativo, exploratorio y descriptivo, fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Institución, bajo el número: 2.168.920. Realizado en el quirófano de un hospital universitario del sur de Brasil, entre enero y diciembre de 2018, donde se realizan procedimientos quirúrgicos. Atiende a pacientes de todas las edades, de forma electiva, urgente o de urgencia, abarcando diversas disciplinas quirúrgicas, con un promedio de 590 cirugías/mes.

Los procedimientos de investigación se dividieron en dos etapas: Etapa 1 con el reclutamiento de participantes y aplicación de cuestionarios y Etapa 2 con la observación de los individuos y el proceso de trabajo, como se describe en el diagrama de flujo de la figura 1.

Figura 1. Etapas seguidas en el estudio para la selección e inclusión/exclusión de los participantes.



En la primera etapa de la investigación, los participantes fueron reclutados a través de un abordaje individual durante las pausas entre cirugías, explicando el proyecto y el Formulario de Consentimiento Libre y Juicio (TCF) a aquellos que cumplieran con los criterios de inclusión del estudio. Después de firmar el ICF, los individuos respondieron el Cuestionario de Salud y Trabajo en Actividades de Servicios (QSATs, 2015), incluyendo preguntas sociodemográficas, el Cuestionario Nórdico y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).

En la segunda etapa, los participantes fueron abordados y observados durante la preparación de los quirófanos desde el final del procedimiento anterior hasta el inicio de la cirugía, con registros verbales y fotográficos.



El Cuestionario Nórdico permite el mapeo de síntomas y malestares en el organismo, al ser un instrumento práctico y autoadministrado, suele ser utilizado con fines de investigación, especialmente en el área de la salud laboral. Tiene en cuenta el tiempo que el individuo está sintomático (de una semana a un año) y las características del síntoma, tales como: dolor, hormigueo y entumecimiento. Se utiliza como opciones topográficas para los síntomas: cuello, hombros, parte superior de la espalda, codo, muñecas y manos, espalda baja, cadera y muslo, rodillas, tobillos y pies. Tiene validación en la versión brasileña ²⁵.

El cuestionario IPAQ permite evaluar el nivel de actividades físicas realizadas. Para ello, utiliza un cálculo del tiempo dedicado semanalmente a actividades diarias moderadas y vigorosas, además del tiempo que se pasa sentado con poco gasto energético. El sujeto puede clasificarse como muy activo, activo, irregularmente activo o inactivo ²⁶.

Para ser considerado muy activo, debe realizar al menos 30 minutos en 5 días a la semana de actividad vigorosa o 20 minutos en 3 días de actividad vigorosa con caminata moderada y/o 30 minutos 5 días a la semana. Activo es una persona con al menos 3 días (20 minutos diarios) de actividad vigorosa, actividad moderada o caminar 5 días a la semana (30 minutos) o cualquier actividad realizada 5 días a la semana que dure 150 minutos o más. Las personas irregularmente activas se clasifican en dos grupos, el primero con actividades 5 días a la semana o con una duración combinada de hasta 150 minutos, el segundo grupo que no cumple con ningún criterio previo. Para ser considerado sedentario, el individuo no puede realizar 10 minutos continuos de actividad física en la semana ²⁶.

El trabajo del circulador fue monitoreado durante la preparación de las salas de diversas cirugías, por diferentes profesionales, en diferentes días y horarios, con el fin de comprender la ejecución del trabajo, las relaciones entre los sujetos necesarias para el buen desempeño de esta actividad, identificar los movimientos realizados de manera repetitiva, las interurrencias, imprevistos y verbalizaciones durante este momento.

También se registraron los desplazamientos, las posturas (correlacionadas con el propósito). Durante las observaciones y registros, también se realizaron preguntas para comprender las acciones e intenciones del sujeto, para evitar la vergüenza y la incomodidad, descritas en orden cronológico de las acciones, en forma escrita y en registros fotográficos ^{27 2}.

Se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para analizar los resultados de la correlación entre las respuestas al Cuestionario Nórdico, la edad, el sexo y el tiempo en el



trabajo. Este instrumento mide el grado de correlación lineal entre dos variables, con valores entre -1 y 1.

Por los valores, tenemos que: valores más cercanos a 0, correlación neutra; valores más cercanos a 0,5, correlación moderada; valores entre 0,7 y 0,8, fuerte correlación; valores más cercanos a 1, correlación muy fuerte. Por el signo, tenemos que: signo negativo significa una asociación "inversa", una variable aumenta y otra variable disminuye. Signo positivo: asociación que "acompaña", una variable aumenta y otra variable aumenta juntas.

3. RESULTADOS

Las características de la muestra indican que 32 individuos (71%) son mujeres, 13 (28%) son hombres. Los hallazgos relacionados con el trabajo se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Información del trabajo

	Cantidad	Porcentaje
Relación laboral		
CLT	23	51%
Fundación	3	7%
RJU (Régimen Jurídico Único)	19	42%
Viaje semanal		
30 horas	20	44%
36 horas	23	51%
40 horas	1	2%
12 horas	1	2%
Función		
Técnico en Enfermería	22	49%
Enfermera	5	11%
Otra función\ no respondió	6	13%
Tiempo en función		
Hasta 10 años	18	39%
De 11 a 20 años	9	18%
De 21 a 30 años	10	22%
De 31 a 40 años	4	8%
De 41 a 50 años	1	2%

En cuanto a los aspectos relacionados con la salud que se ven interferidos por el trabajo, el 26% considera que su salud se ha visto afectada por su trabajo actual, el 15% se somete a algún tratamiento regular por algunas secuelas adquiridas a causa del trabajo. En cuanto al uso de Equipos de Protección Individual (EPI), el 51% lo considera importante, el 31% no. El 42%



de los sujetos ya había tenido un accidente de trabajo reconocido por la ley, de los cuales el 26% necesitó estar de baja. Los tipos de accidentes se describen en el gráfico 1.

Gráfico 1 Modalidades de accidentes de trabajo



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los resultados presentados por el cuestionario IPAQ, mostraron que el 13% de los participantes de la investigación son sedentarios, el 28% irregularmente activos, el 8% regularmente activos, los activos representan el 35% y los muy activos el 13%.

Los resultados obtenidos en el cuestionario nórdico por sí solos se muestran en la Figura 2.

Figura 2. Resultados del cuestionario nórdico.

	En los últimos 12 meses ha tenido problemas con:	En los últimos 12 meses, ¿se ha visto impedido de realizar actividades normales por problemas de:	En los últimos 12 meses, ¿ha consultado a un profesional de la salud por alguna afección en:	En los últimos 7 días ha tenido algún problema:
CUELLO	33%	8%	17%	13%
ESPALDA	37%	6%	11%	15%
PARTE SUPERIOR DE LA ESPALDA	37%	17%	11%	22%
CODOS	11%	8%	8%	22%
PUÑOS/MANOS	31%	17%	13%	4%
ESPALDA BAJA	51%	20%	20%	33%
CADERAS/MUSLOS	22%	4%	8%	4%
RODILLAS	33%	13%	20%	20%
TOBILLOS/PIES	37%	13%	15%	15%



Los resultados de la correlación entre los resultados del cuestionario nórdico y las características de la población se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Correlación entre el cuestionario nórdico y las características de la población.

Local	Correlación	Resultado	Conclusión
Cuello	Edad	0.1040806	Baja correlación
Cuello	Sexo	-0.06933752	Bajo y negativo (sin correlación con el género)
Cuello	Tiempo en función	0.2205528	Baja correlación
Cabeza	Edad	0.01580395	Baja correlación
Cabeza	Sexo	0.02679967	Baja correlación
Cabeza	Tiempo en función	-0.05213035	Bajo y negativo (sin correlación con el tiempo)
Hombro	Edad	0.142603	Baja correlación
Hombro	Sexo	-0.02620712	Bajo y negativo (sin correlación con el género)
Hombro	Tiempo en función	0.06142399	Baja correlación
Espalda	Edad	0.02352727	Baja correlación
Espalda	Sexo	-0.02620712	Baja correlación
Espalda	Tiempo en función	-0.1968782	Baja correlación
Codo	Edad	-0.1135011	Baja correlación
Codo	Sexo	-0.1454839	Baja correlación
Codo	Tiempo en función	-0.3085091	Baja correlación
Muñeca y manos	Edad	0.07165124	Baja correlación
Muñeca y manos	Sexo	0.03989657	Baja correlación
Muñeca y manos	Tiempo en función	-0.02035574	Baja correlación
Espalda baja	Edad	0.07165124	Baja correlación
Espalda baja	Sexo	-0.04902903	Baja correlación
Espalda baja	Tiempo en función	-0.02035574	Baja correlación
Cadera/Muslos	Edad	0.1448333	Baja correlación
Cadera/Muslos	Sexo	0.03989657	Baja correlación
Cadera/Muslos	Tiempo en función	-0.02035574	Baja correlación
Rodillas	Edad	-0.06134187	Baja correlación
Rodillas	Sexo	-0.03846154	Baja correlación
Rodillas	Tiempo en función	-0.0922921	Baja correlación
Tobillos y pies	Edad	-0.06134187	Baja correlación
Tobillos y pies	Sexo	0.1057692	Baja correlación
Tobillos y pies	Tiempo en función	-0.02035574	Baja correlación



Dormir en momentos inusuales	Turnos de trabajo	-0.4197635	Mostró una correlación moderada y negativa. Las personas que tienen un turno diurno no se sienten molestas por el sueño, lo que era de esperar. Debido a que tenían muchas categorías, terminaron concentrándose solo en una categoría y, por lo tanto, la correlación fue mayor.
Ritmo de trabajo intenso	Turno	0.09469792	Correlación muy fuerte, siendo el turno de día el más intenso.

4. DISCUSIÓN

Del análisis de los resultados se destaca que la mayoría de la población investigada es del sexo femenino, al igual que en los estudios de Santos (2017) ^{19 5 28}. Corroborando el mismo estudio, el tiempo en el trabajo supera los 10 años en la mayoría de la población, aunque las horas de trabajo semanales encontradas en la mayoría son menores a 40 horas semanales, a diferencia del estudio que encontró una jornada laboral semanal promedio de 42 horas semanales, así como Prieto (2015) ²⁸.

En el presente estudio, se encontró un porcentaje del 26%, que representa a los participantes que tuvieron su vida afectada por el trabajo y el 15% necesitó someterse a algún tratamiento por secuelas de disfunciones adquiridas en el trabajo. A la vista de lo presentado, muestra que el 42% ya ha tenido un accidente laboral, y el 26% ha tenido que permanecer de baja. En el estudio de Santos et al, 2017, hubo una prevalencia de población (65%) que requirió licencia, de la cual el 42% se debió a trastornos musculoesqueléticos.

Los resultados presentados por el cuestionario IPAQ corroboran el estudio de Santos (2017) ¹⁹ en el que la mayoría de los individuos se presentan como activos. Por lo tanto, es importante observar estos aspectos, ya que las actividades físicas condicionan el sistema musculoesquelético y pueden reducir la incidencia de dolor y molestia.

En el estudio de Santos (2017) ¹⁹, el mayor porcentaje de dolor, hormigueo o entumecimiento en los últimos 12 meses se presentó en la zona lumbar, coincidiendo con el presente estudio. Las quejas predominantes sobre el impedimento para realizar actividades normales en los últimos 12 meses estuvieron más presentes en la región tobillo y pie, a diferencia de la población estudiada en el presente estudio, que tuvo un mayor porcentaje en la región lumbar. En cuanto a la necesidad de cuidados por parte de un profesional de la salud, la región corporal con mayor número de respuestas afirmativas fue la parte baja de la espalda, al igual que en este estudio, y en este estudio, la respuesta afirmativa también se evidenció para la región de la rodilla. La presencia de cualquier problema en los últimos 7 días fue igual (11%)



tanto para la parte inferior como para la parte superior de la espalda. En la población estudiada, el predominio de las respuestas fue solo de la parte baja de la espalda.

La explicación utilizada para la presencia expresiva de quejas de dolor en la espalda baja señalada por Santos (2017)¹⁹ se debe a las posturas y movimientos adoptados durante las actividades profesionales que incluyen llevar y levantar cargas, además del alto tiempo en la posición de pie, lo mismo es confirmado por Lima et al, 2018⁵ y Prieto (2015)²⁸.

Estas características se observaron durante el análisis observacional, en el que se observó que solo para buscar los materiales necesarios para el procedimiento quirúrgico, se realizó el mismo recorrido unas 5 veces. Para la preparación del quirófano fueron frecuentes las posturas antálgicas, así como las sentadillas con flexión de tronco con las rodillas extendidas en la mayoría de los casos.

Si bien estudios como el de Santos (2017)¹⁹ apuntan a causas como que la mayoría de la población femenina presenta dolor debido al doble turno que realizan la mayoría de ellas, en este estudio el sexo/género del individuo no presentó gran significación para la aparición del dolor.

El factor que presentó una alta correlación fue la intensidad del trabajo con el turno. Esto se explica por la característica del servicio prestado. Como las cirugías realizadas en días laborables se programan con antelación siguiendo un flujo constante, los profesionales en turnos diurnos tienen una mayor demanda ocupacional. Los programados para fines de semana tienen menor demanda, a pesar de la incomodidad por el hecho de que los trámites se notifican repentinamente, sin tiempo suficiente para que el profesional planifique.

En relación con la organización del trabajo, propone la adecuación de las normas y el modo de producción, el ritmo y el tiempo de trabajo, y el contenido de las tareas a las capacidades y necesidades del trabajador. Cabe destacar que en los profesionales con uso constante de la fuerza física, especialmente con sobrecarga muscular del cuello, miembros superiores e inferiores y espalda, se debe ofrecer una remuneración que considere estos factores físicos involucrados, ofreciendo descansos. Con estas medidas, la norma regula diversas formas de actividad laboral, con el fin de contribuir al mantenimiento de la salud de los trabajadores y al mantenimiento de su seguridad.

El reajuste del mobiliario puede reducir la necesidad de sentadillas innecesarias, pero la mayor carencia que presenta la población es la falta de instrucción sobre el método correcto de realizar las actividades. Corresponde a la institución brindar capacitación y reajuste, dentro de las posibilidades físicas y financieras. Mejorar la instrucción de estos profesionales sobre la



repercusión fisiológica de las posturas y gestos adoptados puede minimizar la adopción de movimientos incorrectos. De esta manera, las molestias de origen musculoesquelético tienden a reducirse y, en consecuencia, se obtiene una mejoría en varios otros aspectos, entre ellos la calidad de vida.

REFERENCIAS

1. Hyppolito AO. Singularidades do trabalho em uma escola pública municipal de educação integral: uma pesquisa-intervenção sobre saúde e trabalho das protagonistas das atividades. Tese de doutorado em saúde pública, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro; 2018. 250 p.
2. Iida I; *Ergonomia: projeto e produção*. 3ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda; 2016.
3. Másculo FS, Vidal MC. *Ergonomia: Trabalho adequado e eficiente*. Rio de Janeiro; Elsevier; 2011.
4. Marx K.; *O capital: crítica da economia política: livro I*. 25ª edição. Rio de Janeiro; Editora Civilização Brasileira; 2008.
5. Lima MDP, Chaves BJP, Lima VS, Silva PE, Soares NSCS, Santos IBC. Riscos ocupacionais em profissionais de enfermagem de centros de material de esterilização. *Revista Cuidarte*. 2018; 9(3): 1-8.
6. Ferreira A dos S, Rangel GMB, Sales LBP de A, Cruz LM de S, da Silva MAO, Monteiro JA. Estudo ergonômico comparativo entre enfermeiros e técnicos de enfermagem em ambiente hospitalar. POBS [Internet]. 31º de agosto de 2016 [citado 11º de junho de 2020]; 6(21): [6 telas] disponível em: https://ojs3.perspectivasonline.com.br/biologicas_e_saude/article/view/1025
7. Freire LA, Soares TCN, Torres VP dos S. INFLUÊNCIA DA ERGONOMIA NA BIOMECÂNICA DE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM NO AMBIENTE HOSPITALAR. POBS [Internet]. 5º de julho de 2017 [citado 11º de junho de 2020];7(24): [9 telas] disponível em: https://ojs3.perspectivasonline.com.br/biologicas_e_saude/article/view/1149
8. Ascari RA, Schmitz SS, Silva OM. Prevalência de doenças ocupacionais em profissionais da enfermagem: revisão de literatura. *Rev Uningá Review*. 2013;15(2); 26-31.
9. Oliveira DR, Jacinto SM, Siqueira CL. Auditoria de enfermagem em Centro Cirúrgico, *Revista de Administração em Saúde*. 2013; 15(61): 151-158.
10. Parra R, Lourenço C, Giannastasio MB, Diniz TRZ. O conhecimento dos circulantes de sala sobre a utilização do bisturi elétrico. *Revista SOBECC*. 2012; 17(4): 24-32.
11. Carvalho AMB, Cardoso JA, Silva FAA, Lira JAC, Carvalho SM. Qualidade de vida no trabalho da equipe de enfermagem do centro cirúrgico. *Revista Enfermagem em Foco*.2018; 9(3): 35-41.
12. Freitas NQ, Dissen CM, Sangoi TP, Beck CLC, Goulart CT, Marion R. O papel do enfermeiro no centro cirúrgico na perspectiva de acadêmicas de enfermagem. *Revista Contexto e Saúde*. 2011; 10(20): 1133-1136.



15. Moreno NTB, Carvalho R, Porfírio RBM. Dimensionamento de pessoal em Centro Cirúrgico Ortopédico: real x ideal. *Revista SOBECC*. 2014; 19(1): 51-57.
16. Brito CF, Correio LMGP. Caracterização do desconforto físico relacionado à ergonomia em profissionais de enfermagem do centro cirúrgico. *Revista Enfermagem Contemporânea*. 2017; 6(1): 20-29.
17. Amaral JG, Oliveira FES. Acompanhamento da rotina de um centro cirúrgico: há um protocolo de cirurgia segura?. *Revista UNINGÁ*. 2013; (36): 13-22.
18. Peniche ACG. A influência da ansiedade na atividade profissional do circulante de sala de operações. *Acta Paul Enfermagem*. 2005; 18(3): 247-252.
19. Neves M, Serranheira F. A formação de profissionais de saúde para a prevenção de lesões musculoesqueléticas ligadas ao trabalho a nível da coluna lombar: uma revisão sistemática. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 2014; 32(1): 89-105.
20. Pestana BM, Valença JBM, Graeser AEM, Alencar MCB. O retorno ao trabalho de sujeitos acometidos por LER/DORT. *Caderno Brasileiro Terapia Ocupacional*. 2017; 25(4): 735-742.
21. Santos EC, Andrade RD, Lopes SGR, Valgas C. Prevalence of musculoskeletal pain in nursing professionals working in orthopedic setting, *Revista Dor*. 2017; 18(4): 298-306.
22. Petersen RS, Marziale MHP. Análise da capacidade no trabalho e estresse entre profissionais de enfermagem com distúrbios osteomusculares. *Revista Gaúcha Enfermagem*. 2017(3).
23. Moazzami Z, Dehdari T, Taghdisi MH, Soltanian A. Effect of an ergonomics-based educational intervention based on transtheoretical model in adopting correct body posture among operating room nurses. *Global Journal of Health Science*. 2016; 8(7): 26-34.
24. Silva ICJ, Alves NR, Nogueira MS, Mendonça RMC, Alves FAVB, Alves AG, et al. Incidência dos sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho da equipe de enfermagem do hospital Santa Gemma/Afmbs. *Revista Faculdade Montes Belos (FMB)*. 2016; 9(2): 28-141.
25. Hafner ND, Milek DM, Fikfak MD. Hospital Staff's Risk of Developing Musculoskeletal Disorders, Especially Low Back Pain. *Zdr Varst*. 2018;57(3):133-139.
26. Bazazan A, Dianat I, Rastgoo L, Zandi H. Relationships between dimensions of fatigue and psychological distress among public hospital nurses. *Health Promotion Perspectives*. 2018; 8(3): 195-199.
27. Santos, V. M.; Santos, J. W.; Alsina, O. L. S.; Monteiro, L. F., Aplicação do questionário nórdico musculoesquelético para estimar a prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em operárias sob pressão temporal, XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção-Perspectivas Globais Para a Engenharia de Produção, Fortaleza-CE, 13 a 16 de outubro, 2015,
28. TOMAZ, C. G.; FIGUEIREDO, N. O., Avaliação do nível de atividade física de uma parcela da população idosa da cidade de Ouro Preto através da aplicação do Questionário internacional de Avaliação de Atividade Física (IPAQ), Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Educação Física, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto- MG, 2018.
29. Guérin, F. et al. Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia, São Paulo, Edgard Blücher, 2001.



30. Prieto A.A.M.; Múniera Y.M.C.; López M. C. R. RISCO ERGONÔMICO Associado uma sintomatologia EM Musculoskeletal PESSOAL DE ENFERMAGEM, Para a promoção saúde 2015; 20 (2): 132-146.
31. Normas Regulamentadoras- NR 17 - Ergonomia (117.000-7), disponível em: http://www.trt02.gov.br/geral/tribunal2/LEGIS/CLT/NRs/NR_17.html, acesso em: 05/02/2019.