

**Molestias musculoesqueléticas en personal de enfermería
relacionadas con el manejo de pacientes con accidente
cerebrovascular**



Trabajo Fin de Máster

Máster en Prevención de Riesgos Laborales

Universidad Miguel Hernández de Elche

Autora: Belén Franco López

Director: José Luis Llorca Rubio

Fecha: 30 de agosto de 2018



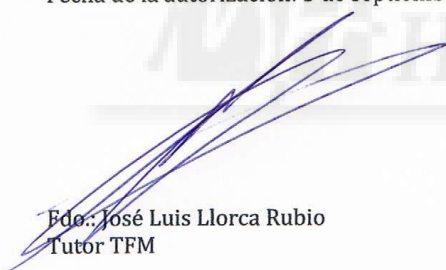


INFORME DEL DIRECTOR DEL TRABAJO FIN MASTER DEL MASTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

D. José Luis Llorca Rubio, Tutor/a del Trabajo Fin de Máster, titulado 'Molestias musculoesqueléticas en personal de enfermería relacionadas con el manejo de pacientes con accidente cerebrovascular' y realizado por el estudiante Belén Franco López.

Hace constar que el TFM ha sido realizado bajo mi supervisión y reúne los requisitos para ser evaluado.

Fecha de la autorización: 3 de septiembre de 2018


Edo.: José Luis Llorca Rubio
Tutor TFM







Resumen

Se utilizó el cuestionario de molestias musculoesqueléticas de Cornell CMDQ para evaluar este tipo de trastornos en el personal de enfermería de la unidad Clyst de paciente con accidente cerebrovascular. Las zonas corporales con mayores molestias fueron por orden de frecuencia: zona lumbar, zona dorsal de la espalda, rodillas y cadera/glúteos. Se evaluó la relación de estas molestias respecto al género y al rol de los individuos del estudio, mostrando que no existen diferencias significativas entre mujeres y hombres y entre enfermeros y auxiliares con respecto a las mismas. Además, se examinó la asociación entre el género, el rol profesional (enfermeros y auxiliares) y otros factores sociodemográficos como la edad, los años de experiencia en la unidad, el grado de conocimiento sobre técnicas de movilización de pacientes o el estado físico y los diferentes tipos de molestias musculoesqueléticas, obteniendo como únicos resultados estadísticamente significativos que el dolor de rodillas ($P=0,0133$) y el dolor de piernas ($P=0,00343$) se acentuaban con los años de experiencia en la unidad. El resto de resultados no fueron estadísticamente significativos, esto puede estar asociado al hecho de que la muestra parte de un total de 43 individuos, por lo que podría solucionarse incrementando el tamaño de la misma. Por otro lado algunas de las medidas preventivas que se encontraron mediante la lectura de literatura científica fueron, el entrenamiento en coherencia cardíaca; la identificación y cuantificación de los movimientos que se realizan con más frecuencia y de las posturas más incómodas para el personal, para la implementación de intervenciones que contribuyan a la reducción de la carga musculoesquelética y a aumentar la eficiencia de los movimientos dentro de límites seguros o la implantación de un programa de educativo y de ejercicio físico que ayude al personal de enfermería a disminuir la tasa de dolor musculoesquelético.

Palabras clave:

Enfermería; Auxiliar de enfermería; Molestias musculoesqueléticas; Accidente cerebrovascular; Prevención



Abstract

The Cornell CMDQ Musculoskeletal Discomfort Questionnaire was used to evaluate this type of disorders in the nursing staff of the acute stroke unit, Clyst Ward. The body areas with the greatest discomfort were in order of frequency: lower back, upper back, knees and hip /buttocks. The relationship between these discomforts and the gender and the role of the individuals in the study was evaluated, showing that there are no significant differences between women and men and between nurses and health care assistants with respect to them. In addition, the association between gender, professional role (nurses and health care assistants) and other sociodemographic factors such as age, years of experience in the unit, the degree of knowledge about manual handling techniques or physical condition and the different types of musculoskeletal complaints, obtaining as the only statistically significant results that knee pain ($P = 0.0133$) and leg pain ($P = 0.00343$) were accentuated with years of experience in the unit. The rest of the results were not statistically significant, this may be associated with the fact that the sample is part of a total of 43 individuals, so it could be solved by increasing the size of the sample. On the other hand some of the preventive measures that were found through the reading of scientific literature were, training in cardiac coherence; the identification and quantification of the most frequent movements and of the most uncomfortable positions for the staff, for the implementation of interventions that contribute to the reduction of the musculoskeletal load and to increase the efficiency of movements within safe limits or implementation of an educational and physical exercise program that helps the nursing staff to reduce the rate of musculoskeletal pain.

Keywords:

Nursing; Nursing assistant; Musculoskeletal discomfort; Stroke; Prevention



Índice de abreviaturas

OMS – Organización Mundial de la Salud

ACV – Accidente cerebrovascular

SIDA – Síndrome de inmunodeficiencia adquirida

AHA – American Heart Association

ASS – Australian Stroke Society

SSCD - Scandinavian Society for cerebrovascular Diseases

SNQRSC - Swedish National Quality Register for Stroke Care

t-PA – Activador tisular del Plasminógeno

FA – Fibrilación Auricular

RN – Registered nNurse

HCA – Health Care Assitant

CMDQ – Cornell Musculoskeletal Disorders Questionnaire



Contenido

Resumen.....	7
Palabras clave:.....	7
Abstract.....	9
Keywords:	9
Índice de abreviaturas	11
Índice de Figuras.....	14
Índice de Tablas.....	15
1. Justificación.....	16
2. Introducción.....	18
2.1 Orígenes del Accidente cerebrovascular.....	18
2.2 Epidemiología, etiología y Factores de riesgo.....	20
2.3 Secuelas y rehabilitación	22
2.4 Trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería	25
3. Objetivos	29
3.1 Principales	29
3.2 Secundarios.....	29
4. Metodología	30
4.1 Tipo de estudio	30
4.2 Entorno sociodemográfico	30
4.3 Características sociodemográficas	31
4.4 Recogida de datos.....	33
4.4.1 Criterios de inclusión.....	33
4.4.2 Criterios de exclusión	34
4.4.3 Herramientas y análisis de datos.....	34
5. Resultados y discusión.....	39
5.1 Resultados.....	39
5.2 Discusión.....	51

6. Conclusiones generales	54
6.1 Recomendaciones y prevención	55
7. Referencias bibliográficas (citadas en el texto).....	57
8. Bibliografía	58
9. Anexo	61
9.1 Cuestionario de molestias musculoesqueléticas de Cornell (versión para hombre).....	61
9.2 Cuestionario de molestias musculoesqueléticas de Cornell (versión para mujer)	62
9.3 Cuestionario de datos sociodemográficos	63



Índice de Figuras

Fig.1 Movilización de paciente con accidente cerebrovascular.....	17
Fig.2 Accidente cerebrovascular isquémico y hemorrágico.....	21
Fig.3 Ejercicios rehabilitadores para pacientes con ACV.....	23
Fig.4 Dolor de espalda en región lumbar.....	25
Fig 5. Posturas con alto riesgo de padecer lesiones musculoesqueléticas.....	27
Fig 6. Porcentaje de enfermeros y auxiliares de enfermería por sexo.....	31
Fig.7 Número de enfermeros y auxiliares de enfermería por sexo.....	31
Fig.8 Gráfico de medias de las edades de los enfermeros y auxiliares.....	32
Fig.9 Gráfica de medias de los tipos de dolores musculoesqueléticos presentados por el personal de enfermería de la unidad Clyst.....	40



Índice de Tablas

Tabla 1. Descriptores Mesh utilizados en la búsqueda bibliográfica.....	37
Tabla 2. Test de normalidad de las diferentes variables del estudio.....	42
Tabla 3. Correlaciones de Spearman entre edad y variables de musculoesquelético.....	43
Tabla 4. Correlaciones de Spearman entre género y variables de dolor musculoesquelético	44
Tabla 5. Correlaciones de Spearman entre rol profesional y variables de dolor musculoesquelético.....	45
Tabla 6. Correlaciones de Spearman entre años de experiencia en Clyst y variables de dolor musculoesquelético.....	46
Tabla 7. Correlaciones de Spearman entre tiempo transcurrido desde la última charla sobre manejo/movilización de pacientes y variables de dolor musculoesquelético.....	47
Tabla 8. Correlaciones de Spearman entre estado físico y variables de dolor musculoesquelético.....	48
Tabla 9. Resultados U Mann-Whitney entre género, rol y dolor lumbar, dorsal, de cadera/glúteos y rodillas.....	50

1. Justificación

Cada año unos 15 millones de personas en el mundo sufren un accidente cerebrovascular (ACV) el cual tiene consecuencias a nivel físico, mental y social algunas de ellas irreparables; pero hoy día sabemos que el inicio temprano de la rehabilitación y la intensidad de la misma ayudan a la consecución de resultados funcionales en estos pacientes.¹

En el siglo XX, el tratamiento específico para el ACV se dirigió principalmente a la prevención primaria o lo que es lo mismo, al control de los factores de riesgo; con un vital enfoque sobre la hipertensión arterial. Mientras los pacientes se encontraban hospitalizados el papel clínico se limitaba a mantener las funciones vitales y evitar la aparición de complicaciones; pero con la evolución de la trombolisis y su éxito aplicativo, se abrió paso al enfoque activo y positivista en el cuidado del paciente con ACV, lo que dio lugar a la creación de las unidades especializadas para paciente de enfermedad cerebrovascular. Se crearon planes nacionales de asistencia y se reforzó el papel fundamental de la rehabilitación durante la estancia hospitalaria y hasta el primer año después de sufrir un ACV, con evidentes resultados positivos en cuanto a supervivencia y recuperación del estado funcional, lo que condujo a una disminución de la carga económica y social resultante de padecer este trastorno.²

El término "rehabilitación" viene a exteriorizar la consecución de objetivos en un tiempo limitado que implica la colaboración entre los diferentes profesionales, el paciente y los familiares. Los pacientes afectados por un accidente cerebrovascular requieren a menudo la involucración de personal especializado en su recuperación, ya que suelen experimentar problemas motores, cognitivos, del habla y del comportamiento, secuelas que complican su participación en el proceso de rehabilitación, es por ello que la formación adecuada del personal implicado en el mismo cobra gran importancia.¹

Los cuidados paliativos son un área emergente y una parte importante del cuidado del paciente con accidente cerebrovascular debido a la gravedad de esta enfermedad y a su alta tasa de mortalidad a corto plazo; por lo que la atención básica de enfermería (por ejemplo, cuidado bucal, cambios posturales, baño, oxigenoterapia, manejo de síntomas / dolor, comodidad y soporte) seguirá realizándose y es necesario que el personal se encuentre capacitado para tratar con este tipo de pacientes.³

La pérdida de sensibilidad, la alteración de la circulación, la edad avanzada, la disminución nivel de conciencia, la incapacidad de moverse por sí mismos debido a hemiparálisis y la incontinencia, son factores que pueden conducir a un deterioro de la integridad cutánea en los pacientes con accidente cerebrovascular, por lo que el personal de enfermería debe evaluar la piel de los pacientes cada turno y cada vez que estos han sido reposicionados en la cama o sentados. Prestando atención particularmente al lado afectado del paciente, para prevenir la aparición de úlceras por presión. Los cambios posturales deben realizarse al menos cada 2 horas y se debe tener especial cuidado cuando se traslada a los pacientes para evitar cualquier tipo de fricción o presión excesiva.⁴

Debido a este deterioro o déficit motor que padecen los pacientes de ACV, el personal que trabaja con ellos en las unidades de rehabilitación, en concreto sobre todo el personal de enfermería puede sufrir trastornos musculoesqueléticos que le impidan ejercer su profesión de manera eficaz, es por ello que el motivo de este estudio es conocer, qué tipo de molestias son las más comunes entre el personal de enfermería e intentar establecer una relación entre dichas molestias y el trabajo en unidades de rehabilitación de pacientes con accidente cerebrovascular.⁵



Fig.1 Movilización de paciente con accidente cerebrovascular

[Disponible en: <http://safa-grial.es/movilizacion-posicionamiento-y-transferencia-de-pacientes/>]

2. Introducción

2.1 Orígenes del Accidente cerebrovascular

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), más de 14.000 personas de todas las edades y grupos étnicos mueren al día a causa de un accidente cerebrovascular. El ACV supone la segunda causa de muerte en mayores de 60 años y la quinta entre 15 y 59 años de edad, superando las cifras de otras enfermedades como el SIDA, la tuberculosis o la malaria y constituyendo una de las principales causas de discapacidad permanente a nivel mundial.⁶

Ya en el siglo IV antes de Cristo Hipócrates describía la parálisis unilateral asociada con pérdida del habla como apoplejía. En el siglo XVII Johann Wepfer relacionó la apoplejía con la interrupción del flujo sanguíneo cerebral, y en los siglos XVIII y XIX varios investigadores exploraron la relación entre las lesiones y la función cerebral. Casi un siglo después a mediados del siglo XX el Neurólogo Canadiense C. Miller Fisher describió que la incidencia de trombosis de la arteria Carótida era mayor de lo que se creía y que los accidentes isquémicos transitorios constituían un signo de advertencia del riesgo de accidente cerebrovascular. Paralelamente a este descubrimiento comenzaron a introducirse nuevas técnicas como la angiografía, la cirugía cerebrovascular y la anticoagulación comenzó a introducirse.⁶

En 1963 la Asociación americana del corazón (American Heart Association, AHA) estableció un programa de apoplejía y accidente cerebrovascular que apareció en las agendas de salud pública de Estados Unidos y en 1964 se estableció la comisión sobre enfermedad cardíaca, cáncer y derrame cerebral. Pero el accidente cerebrovascular siguió siendo un tema de baja prioridad en la mayoría de lugares a pesar de excepciones como Melbourne, Australia; donde el neurólogo Peter Bladin contribuyó a la creación de una unidad de ictus que fue la base instrumental en la creación de la Asociación Australiana de accidente cerebrovascular (Australian Stroke Society, ASS), y Suecia, donde Per Olov Wester fundó la Sociedad Escandinava para enfermedades cerebrovasculares (Scandinavian Society for cerebrovascular Diseases, SSCD) y ayudó a establecer el Registro Nacional Sueco de Calidad para Cuidado de la enfermedad cerebrovascular (Swedish National Quality Register for Stroke Care, SNQSC), que lleva desde 1998, recopilando datos de todos los hospitales de Suecia que han admitido pacientes con accidente cerebrovascular agudo.⁶

A partir de este momento se crearon redes internacionales entre neurólogos e investigadores del accidente cerebrovascular, que ayudó a la recogida de datos sobre incidencia, mortalidad y mejoró los conocimientos epidemiológicos que se tenían acerca del ACV.⁶

El potencial de los agentes trombolíticos se conoció en la década de 1950, cuando la existencia de un activador tisular del plasminógeno (t-PA) fue demostrada en 1947 por Astrup y Permin. Después Todd observó que la actividad de esta sustancia se localizaba en las células endoteliales vasculares, pero hasta 1983 no se obtuvo la prueba definitiva de que el t-PA se sintetizaba en células endoteliales, debido en cierto modo a que la experimentación con esta sustancia estaba reprimida debido al alto riesgo de hemorragia intracerebral que conllevaba su uso.⁶

Hoy en día el accidente cerebrovascular es considerado una emergencia médica que no obtuvo ese reconocimiento hasta bien entrados los años 90, cuando en 1995 el Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos e Ictus (NINDS) publicó un artículo sobre la eficacia de la administración del t-PA dentro de un marco de tiempo de 3 horas desde la aparición del accidente cerebrovascular; los resultados fueron funcionales a los 3 meses y se estableció que el uso del t-PA antes de los primeros 90 minutos provocaría mejoras en la mortalidad de pacientes por ACV a pesar de aumentar en un 6% el riesgo absoluto de hemorragia intracerebral. Desde este momento sistemas de salud de todo el mundo adoptaron el uso del t-PA como un nuevo estándar de atención en el riesgo absoluto de hemorragia intracerebral. Los sistemas de salud adoptaron rápidamente t-PA como un nuevo estándar de atención en el contexto de la evidencia económica de que el tratamiento temprano produciría ahorros financieros a largo plazo en el tratamiento del ACV isquémico. La evidencia del t-PA fue cuestionada por médicos e investigadores hasta que en 2004 se realizó una reevaluación de los datos del NINDS y en 2014 un meta-análisis fue presentado en (American Stroke Association, ASA) apagaron por completo las dudas en cuanto a cómo mejoran los resultados tras su administración.⁶

2.2 Epidemiología, etiología y Factores de riesgo

El accidente cerebrovascular es definido por la evidencia clínica, radiológica o patológica de isquemia o hemorragia en el territorio vascular cerebral. Si bien durante los últimos años ha habido una disminución en la incidencia de accidente cerebrovascular en los países desarrollados, la incidencia en los países de ingresos bajos a medios continúa aumentando, representando el 85% de la carga de ACV mundial. El ACV representa la quinta causa de muerte en países como Estados Unidos, pero sigue siendo la primera causa de discapacidad, ya que una vez que ha ocurrido, las opciones de tratamiento son limitadas y solo están disponibles para un corto espacio de tiempo inmediatamente después del inicio de los síntomas, apenas 3 horas. Debido a esto, la prevención ha sido considerado el pilar principal en el manejo del ACV durante más de medio siglo, y a pesar de décadas de investigación en prevención de accidentes cerebrovasculares, siguen existiendo desafíos básicos a día de hoy.⁷

Diversos estudio hablan de la existencia de diferencias entre hombres y mujeres en cuanto al ACV, no solo en términos de riesgo, sino también en términos de etiología, síntomas y resultados. Por lo general las mujeres se encuentran expuestas a un mayor riesgo de ACV durante toda su vida, además de presentar mayores tasas de mortalidad, discapacidad, depresión y demencia, en comparación a los hombres. Tales diferencias de género han sido en gran parte atribuidas a la mayor esperanza de vida de las mujeres, en consonancia con el hecho de que la edad es el factor de riesgo independiente más fuerte para el ictus.⁸

Los accidentes cerebrovasculares según etiología se dividen en isquémicos y hemorrágicos. La mayoría, alrededor de un 85% de los ACV son de naturaleza isquémica, es decir, son el resultado de la oclusión de una arteria cerebral importante por un trombo o una embolia (que suele viajar desde otro territorio vascular, en concreto el más común es el carotídeo), que detiene el flujo sanguíneo y conduce a la muerte posterior del tejido de la región afectada.⁸

El accidente cerebrovascular hemorrágico es un subtipo de accidente cerebrovascular grave con altas tasas de morbilidad y mortalidad que se puede subdividir a su vez en hemorragia progresiva aguda, apoplejía hemorrágica subaguda y progresión crónica hemorrágica. La expansión del hematoma, hemorragia intraventricular, edema perihematoma e inflamación, son las principales causas de progresión aguda de la hemorragia. El edema después de una hemorragia intracerebral y la tensión del hematoma son las principales causas de progresión subaguda y en el accidente cerebrovascular hemorrágico

progresivo crónico, las malformaciones vasculares ocultas, traumas o cirugías radiológicas cerebrales pueden causar una expansión lenta de un hematoma encapsulado. Los tratamientos conservadores se consideran principalmente en el accidente cerebrovascular hemorrágico agudo progresivo, mientras que la cirugía se considera en los dos tipos restantes.⁹

Algunos de los principales factores de riesgo para el accidente cerebrovascular se relacionan con problemas cardíacos y enfermedad vascular periférica. Los factores de riesgo no modificables incluyen edad avanzada, diabetes mellitus, herencia genética, sexo masculino y raza no caucásica. Aunque la hipertensión sigue siendo el principal factor modificable implicado tanto en el riesgo de padecer un ictus isquémico como hemorrágico, existen otros muy importantes como el infarto agudo de miocardio, el riesgo ateroesclerótico (donde la diabetes mellitus, la hiperlipidemia y el fumar cobran gran importancia, sobre todo en personas <45 años), la fibrilación auricular (FA), que confiere un mayor riesgo de isquemia. El excesivo consumo de alcohol o la angiopatía amiloidea, típica en los ancianos se relacionan con una fragilidad de la pared de los vasos sanguíneos que puede desembocar en una diátesis hemorrágica y un ictus hemorrágico como resultado de la rotura de un aneurisma.¹⁰

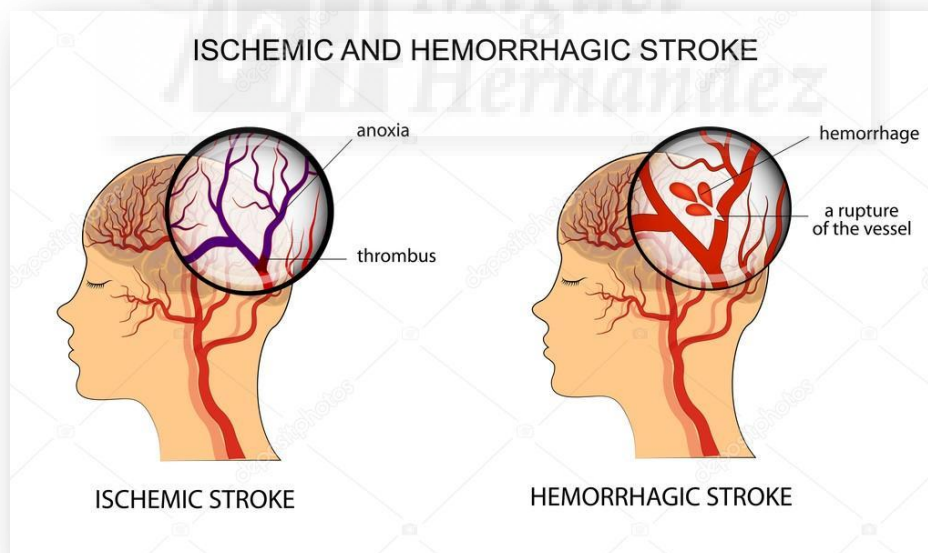


Fig.2 Accidente cerebrovascular isquémico y hemorrágico

[Disponible en: <https://sp.depositphotos.com/101265294/stock-illustration-ischemic-and-hemorrhagic-stroke.html>]

2.3 Secuelas y rehabilitación

A largo plazo, entre un 25 y 74% de los pacientes requieren asistencia de familiares para realizar actividades básicas de la vida diaria (AVBD), como la alimentación, cuidado personal y movilidad debido a las grandes secuelas físicas asociadas al ACV, como la hemiparálisis o la hemiplejía.¹¹ La hemiplejía es una secuela común después de un accidente cerebrovascular, que tiene diferentes grados en función del nivel de espasticidad de los miembros; va desde una extremidad totalmente espástica e imposible de movilizar por sí sola sin ayuda, lo cual dificulta la rehabilitación y el trabajo del personal con ese paciente, a una extremidad que puede llevar a cabo activamente una tarea.¹²

El déficit motor sucede como una consecuencia directa de la falta de transmisión de señales desde la corteza cerebral o por la acumulación lenta y progresiva de lesiones cerebrales o atrofia muscular debido al desuso de la extremidad afectada. Los déficits de la función motora aumentan los riesgos de caídas en los pacientes durante la rehabilitación de un ACV y las lesiones relacionadas con las caídas pueden afectar significativamente su movilidad y limitar las actividades de la vida diaria, incluyendo la rehabilitación activa.¹³ Entre estos déficits se pueden incluir la disminución del control postural, déficit de equilibrio, hemiparesia e incoordinación neuromuscular de extremidades superiores e inferiores, lo cual supone una pérdida de destreza, patrones asimétricos de la marcha y disminución de la velocidad de la misma.⁴

Otro de los problemas principales es a nivel de expresión del lenguaje, un tercio de los pacientes de ACV se enfrentan a deficiencias cognitivas como la expresión o la comprensión del lenguaje, términos conocidos médicamente como afasias de expresión y comprensión respectivamente. En muchos casos hay asociada una pérdida de memoria o amnesia tanto retrógrada como anterógrada, lo que dificulta que los pacientes adquieran y retengan nueva información. Todas estas alteraciones suponen enormes desafíos a los que los pacientes con ACV deben enfrentarse en su día a día, incluyendo cambios en la propia identidad, la aparición de nuevos roles y las habilidades para manejar adecuadamente su nueva situación⁴ y a su vez, la existencia de un deterioro cognitivo importante aumenta el riesgo de discapacidad funcional a largo plazo e incrementa el coste de la atención médica ya que supone un auge en las tasas de readmisión hospitalaria y de mortalidad.¹³

La mayor parte de la recuperación espontánea de ACV ocurre en los primeros 3-6 meses después del evento neurológico agudo. La recuperación funcional se basa en la restitución del tejido cerebral y en el reaprendizaje y compensación de las funciones perdidas. En general, los pacientes realizan el 70% de su recuperación en los primeros 3

meses después de un ACV y a pesar de las variaciones en la terapia, las observaciones de recuperación se mantienen constantes, lo que significa que una cantidad mínima de actividad espontánea añadido a la terapia, es suficiente para conseguir una recuperación proporcional.¹³

En este sentido, las instalaciones de rehabilitación para pacientes con accidente cerebrovascular son ambientes ideales, enriquecidos, ya que están situados en centros especializados gestionados por un equipo multidisciplinar de profesionales sanitarios y no sanitarios, entre los que se incluyen, enfermeras, terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas, logopedas y otros profesionales como psicólogos. Las horas de terapia varían según el hospital, la propia unidad y las demandas de cada paciente, pero por lo general los programas de rehabilitación de ACV defienden un mínimo de 45 minutos al día por tipo de terapia, todas ellas individualizadas según las necesidades del paciente, durante 5 días a la semana para poder obtener resultados positivos.¹³

Las prácticas para mejorar la función motora de las extremidades superiores y la fuerza de las extremidades inferiores en los pacientes con ACV son dos de las terapias que más se trabajan en una unidad de rehabilitación de ictus y se centran sobre todo en ejercicios de repetición con la extremidad superior parética y en trabajar la marcha, el balance y la coordinación mediante la corrección de posturas y apoyos al caminar.⁴

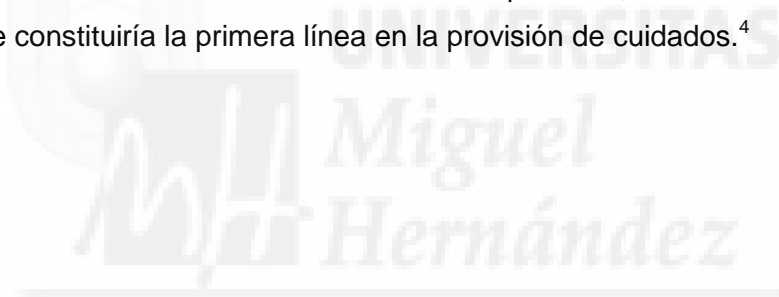


Fig. 3 Ejercicios rehabilitadores para pacientes con ACV

[Disponible en: <https://www.medcircle.com/knowledgebase/50917-stroke-rehab-exercises>]

Por otro lado en el tratamiento del ACV agudo, el cuidado de la piel es imprescindible ya que existen numerosos factores como la pérdida de sensibilidad, la alteración de la circulación, la edad avanzada, la disminución nivel de conciencia, la incapacidad de moverse por sí mismos debido a hemiparálisis y la incontinencia, que pueden ocasionar problemas a largo plazo como úlceras por presión, es por ello que el personal de enfermería debe realizar cambios posturales frecuentes y evaluar la piel de estos pacientes cada vez que son reposicionados en la cama o sentados.⁴

Para algunos pacientes, un ACV puede significar el final de la vida a corto plazo. Los cuidados paliativos están definidos por la Organización Mundial de la Salud₁ (OMS) como "un enfoque que mejora la calidad de vida de los pacientes y sus familias frente a los problemas asociados con una enfermedad potencialmente mortal, a través de la prevención y alivio del sufrimiento mediante identificación temprana, evaluación y tratamiento del dolor y otros problemas"³, en este caso la rehabilitación activa no estaría indicada, pero aún así sería necesario establecer un programa de atención y seleccionar cuidados adecuados para estos pacientes en fase terminal, así como formar al personal, en este caso al personal de enfermería, que constituiría la primera línea en la provisión de cuidados.⁴



2.4 Trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería

El Instituto Nacional de Seguridad Ocupacional y Salud de EEUU², define los trastornos musculoesqueléticos como "un grupo de condiciones que involucran los nervios, tendones, músculos y estructuras de soporte tales como discos vertebrales. Entre ellos se presentan un amplio rango de trastornos, que pueden diferir en gravedad de síntomas periódicos leves a crónicos graves y condiciones debilitantes. Los ejemplos incluyen, síndrome de túnel carpiano, síndrome de tensión del cuello, y dolor lumbar"¹⁴

Las lesiones musculoesqueléticas constituyen un tercio de las lesiones y enfermedades ocupacionales en Estados Unidos. En 2011, se reportaron más de 380.000 lesiones musculoesqueléticas, de las cuáles el 42% involucró la parte inferior de la espalda y cuyas indemnizaciones costaron alrededor de 20.000 millones de dólares.¹⁵



Fig. 4 Dolor de espalda en región lumbar

[Disponible en: <https://www.healthmates.com.au/blog/ask-physio-injury-prevention-tip-lumbar-roll-mckenzie-extensions-lumbar-spine>]

Entre los trabajadores de los países de la Unión Europea, los trastornos musculoesqueléticos son también una de las enfermedades laborales con mayor prevalencia, algunas de las variables asociadas al mismo, son el género femenino, la edad avanzada, el bajo nivel socioeconómico y educativo y aquellos trabajos que requieran más esfuerzo físico. Un trastorno musculo-esquelético conduce a menudo a jubilación anticipada y es factor de riesgo de la incapacidad laboral.⁵ Además se asocian a un alto coste económico y social en trabajadores de diferentes sectores, incluyendo entre ellos el sector sanitario.¹⁶

Constituyen a la vez, una de las principales causas de las enfermedades laborales y dentro de estos el dolor lumbar es una de las principales molestias que se pueden presentar.⁵ También constituyen la mayor causa de absentismo laboral entre el personal de enfermería y su prevalencia tiende a aumentar, afectando severamente al rendimiento profesional y a la calidad de vida de las enfermeras y personal auxiliar de enfermería.¹⁷

Algunos de los factores de riesgo que presenta el personal de enfermería para desarrollar trastornos musculoesqueléticos son la adopción de una mala postura ergonómica al realizar una técnica, levantar, empujar o cargar objetos pesados (movilización de pacientes, cambios posturales), realización de movimientos repetidos y actividad muscular estática entre otros.⁵

El dolor de espalda, es uno de los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes a nivel mundial en relación con el trabajo. Diversos estudios analizaron el dolor de espalda entre el personal de enfermería en distintos países, obteniendo que cerca del 50% de las enfermeras padecen este trastorno. En Estados Unidos hasta un 6% de los trabajadores del país recibió compensaciones económicas por parte del gobierno, en relación a una incapacidad laboral debido a dolor dorso lumbar y en concreto el personal de enfermería se encuentra en alto riesgo de sufrir este tipo de lesiones, debido al contacto directo con el paciente. La movilización de pacientes encamados, el levantamiento y ayuda en el desplazamiento de pacientes con déficit motor, la ausencia o falta de equipos para el traslado de pacientes, las largas jornadas laborales, la reducción de personal aumentando la demanda de trabajo de enfermería, la adopción de posturas incorrectas, la falta de conocimientos ergonómicos, etc. son parte de las causas o factores relacionados con la aparición de estos trastornos entre el personal enfermero.¹⁸

España la causa más frecuente de incapacidades laborales es la patología degenerativa de columna (60,7%) y región lumbar (42,2%) y en otros países como Estados Unidos e Inglaterra se ha reportado la lumbalgia como la mayor causa de ausentismo entre el personal sanitario, 14% y 26% respectivamente.¹⁹

Desde el punto de vista conceptual, “la Ergonomía es una disciplina científica que estudia las interacciones entre seres humanos y los sistemas, así como es la profesión que aplica teorías, principios, datos y métodos al diseño, con el objetivo de optimizar el bienestar del ser humano y el desempeño de los sistemas. Los temas que preferentemente son estudiados por la disciplina están relacionados con ergonomía física, cognitiva, organizacional y ambiental. Algunos ejemplos de tópicos específicos corresponden a trastornos músculoesqueléticos relacionados con el trabajo, carga mental y diseño de sistemas de trabajo”.²⁰

Las condiciones laborales inadecuadas en su medio ambiente de trabajo, pueden dar lugar a riesgos ergonómicos, como los factores relacionados con el medio ambiente (mobiliario y equipos inadecuados y obsoletos), y sobrecargas en los segmentos corporales. El peso de los pacientes cuando son trasladados o levantados, la frecuencia de manejo y movimiento de los mismos y el nivel de dificultad postural requerida por una tarea, en particular cuando estas son de larga duración constituyen factores de riesgo de molestias músculoesqueléticas.²¹



Fig. 5 Posturas con alto riesgo de padecer lesiones músculoesqueléticas. (Modificado de: ²²)

Las posturas más molestas por lo general suelen estar relacionadas con la administración de medicación al paciente, la colocación de medicación intravenosa, la manipulación de los raíles y frenos de la cama o los cambios posturales.²²

El padecimiento de molestias asociadas al trabajo y la alta intensidad de las mismas predispone a la aparición de incapacidades temporales entre los trabajadores que las sufren. Una estrategia para minimizar ese problema sería adoptar una gerencia participativa, en el sentido de aproximar al trabajador a las discusiones sobre las carencias en el proceso y a la organización del trabajo, para encontrar las mejores soluciones para los problemas y salvaguardar sus derechos a la salud en el trabajo.²³



3. Objetivos

3.1 Principales

El objetivo principal de este estudio es conocer qué tipos de molestias o trastornos musculoesqueléticos son los más prevalentes entre el personal de enfermería que trabaja en una unidad especializada en el tratamiento de pacientes con accidente cerebrovascular.

3.2 Secundarios

- Describir la unidad en la que se ha realizado el estudio.
- Evaluar la relación que existe entre el trabajo de enfermería y la aparición de molestias musculoesqueléticas.
- Enumerar las razones específicas o causas de esas molestias musculoesqueléticas.
- Conocer las diferencias existentes entre hombres y mujeres respecto a la hora de padecer lesiones o molestias relacionadas con el trabajo de enfermería.
- Identificar si otros factores como la edad, la falta de conocimientos o el estado físico son significativos o no respecto al dolor dorso-lumbar, etc.
- Estudiar qué medidas existen para prevenir la aparición de esas molestias musculoesqueléticas.

4. Metodología

4.1 Tipo de estudio

El presente trabajo es un estudio descriptivo, observacional y transversal.

4.2 Entorno sociodemográfico

La realización del siguiente estudio se ha llevado a cabo en la unidad de accidente cerebrovascular Clyst Ward, del hospital Royal Devon & Exeter, un hospital público perteneciente al sistema nacional de salud británico (NHS) situado en la ciudad de Exeter, al suroeste de Inglaterra. Clyst Ward es una de las mejores unidades especializadas en accidente cerebrovascular del país, con un grado A de calidad de cuidados, conseguido en la última auditoría nacional en el año 2017, lo que significa que brindan atención de primera clase al paciente con accidente cerebrovascular. La unidad cuenta con una capacidad para treinta pacientes, repartidos entre cuatro habitaciones de gran tamaño con seis, seis, seis y siete camas cada una, tres habitaciones individuales y una habitación doble, estas últimas suelen reservarse para pacientes jóvenes, pacientes que deben estar aislados por causa de enfermedad infecciosa o para pacientes paliativos. Entre sus instalaciones se encuentran una cocina de pequeñas dimensiones, cinco baños con ducha incorporada y otros tres sin ducha, una sala común (donde los pacientes suelen compartir la hora de la comida y realizar otras actividades que faciliten su rehabilitación), una sala de preparación de medicación, una habitación para familiares (donde pueden quedarse a dormir en caso necesario), un gimnasio (donde los pacientes pueden realizar ejercicios de rehabilitación con los fisioterapeutas de la planta) y un pequeño jardín. Además de la sala de personal, el baño del personal y un par de despachos.

Al mismo tiempo entre los servicios que se ofrecen destaca la atención médica y de enfermería en el tratamiento activo de los pacientes con ACV y el trabajo de rehabilitación con un equipo multidisciplinar que consta además del personal médico y enfermero, con otros profesionales como logopedas, fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales, que trabajan de lunes a viernes en la rehabilitación intensiva de los pacientes con accidente cerebrovascular.

4.3 Características sociodemográficas

El equipo de enfermería que conforma la población de estudio está compuesto por 25 enfermeros (Registered nurse, RN) y 25 auxiliares de enfermería (Health Care Assistant, HCA).

La mayoría de personas del estudio son mujeres ya que los hombres representan sólo un 14% del total de la muestra, en concreto el grupo de hombres está representado por 3 enfermeros y 4 auxiliares de enfermería. Al ser uno de los criterios de exclusión padecer alguna patología o problema musculoesquelético por razón diferente al trabajo, se descartaron 2 enfermeras y 1 auxiliar de enfermería (mujer), por lo que el total de la población de estudio estuvo formado por 47 personas.

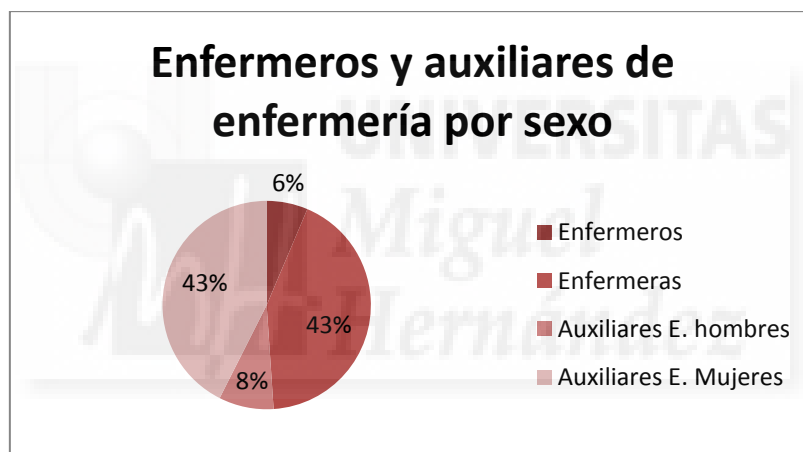


Fig 6. Porcentaje de enfermeros y auxiliares de enfermería por sexo.

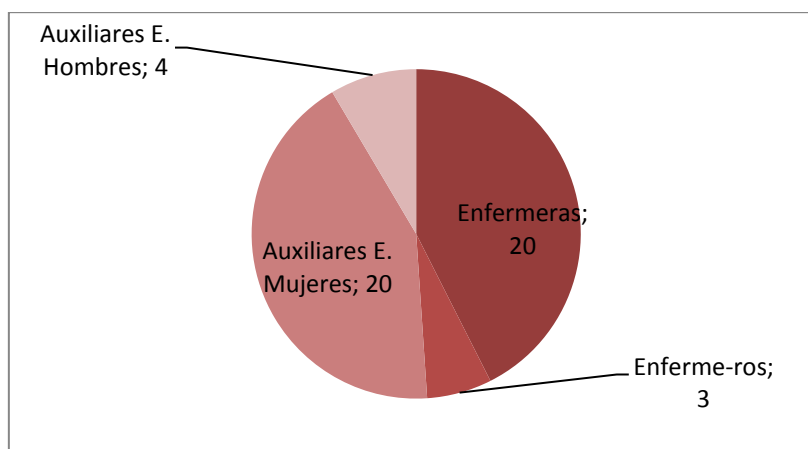


Fig. 7 Número de enfermeros y auxiliares de enfermería por sexo

El rango de edad de los enfermeros varía desde los 22 a los 53 años con una media y desviación estándar que son las siguientes: enfermeras $M = 34$ años y $\sigma = 10,493$; enfermeros $M = 29,333$ años y $\sigma = 3,512$. Entre los auxiliares, las edades abarcan desde los 18 a los 62 años, su media y desviación estándar son las siguientes: auxiliares mujeres $M = 39$ años y $\sigma = 12,670$; auxiliares hombres $M = 33$ años y $\sigma = 11,576$.

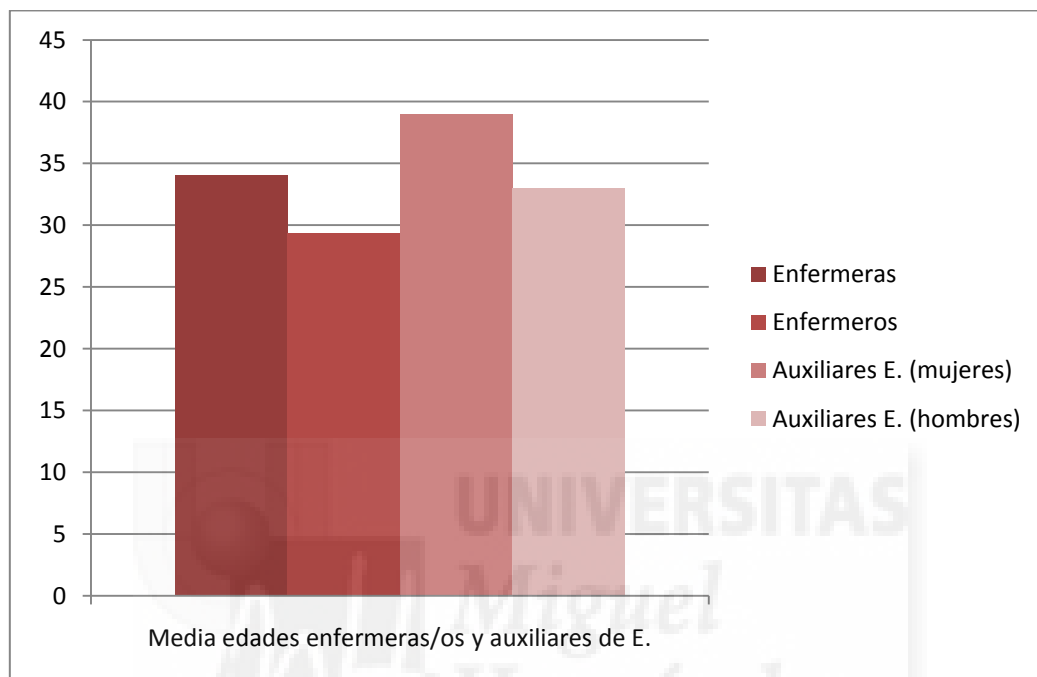


Fig.8 Gráfico de medias de las edades de enfermeros y auxiliares

El trabajo diario se realiza por equipos de una enfermera/o y un/a auxiliar por cada habitación, es decir, normalmente dos personas trabajan en equipo por cada 6-7 pacientes y existen diferencias también en cuanto al trabajo en las habitaciones de pacientes agudos o de pacientes estables. Los pacientes agudos se encuentran repartidos entre dos habitaciones y al encontrarse su estado de salud más deteriorado, el trabajo de fisioterapia resulta más complicado por lo que los enfermeros y auxiliares realizan gran parte del trabajo de movilización del paciente encamado. En las habitaciones de pacientes estables o post-agudos los fisioterapeutas suelen trabajar a diario de lunes a viernes con estos pacientes que ya experimentan una cierta recuperación; por lo que la labor de enfermería suele ser más liviana en cuanto a movilización del paciente.

4.4 Recogida de datos

Antes de la recogida de datos, se realizó una entrevista formal con la Supervisora de la unidad para hablar detenidamente acerca del objetivo del estudio y para obtener un permiso oral previo a su realización. También se obtuvo consentimiento verbal por parte de cada uno de los trabajadores que participaron en el mismo. Durante el transcurso del estudio, unos 2 meses y medio aproximadamente (desde Junio hasta mediados de Agosto de 2018), se pidió la participación voluntaria del personal de enfermería, enfermeros y auxiliares; para cumplimentar un cuestionario de molestias musculoesqueléticas relacionadas con su puesto de trabajo.

4.4.1 Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión que se utilizaron para la búsqueda de literatura científica en relación al objeto de estudio fueron:

- Literatura científica de bases de datos con alta calidad científica y/o revistas de impacto.
- Idiomas: español e inglés.
- Estudios publicados en los últimos 5 años, salvo excepciones por motivo de gran importancia a la hora de la realización del estudio.

Los criterios de inclusión aplicados a los sujetos que participaron en el estudio fueron:

- Trabajo permanente en la unidad Clyst Ward (Unidad para pacientes con accidente cerebrovascular).
- Pertenecer a la categoría de enfermero y/o auxiliar de enfermería.
- No padecer ninguna patología musculoesquelética por razón diferente al trabajo que repercuta directamente en la realización de su trabajo.

4.4.2 Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión en relación a la búsqueda bibliográfica fueron:

- Literatura sin validez científica.
- Idiomas diferentes a español o inglés.
- Estudios publicados hace más de 5 años (salvo excepciones).

Los criterios de exclusión aplicados a los sujetos que participaron en el estudio fueron:

- Trabajo no permanente en la unidad Clyst Ward, como por ejemplo personal del equipo volante del hospital que sólo cubre algunos turnos en dicha unidad.
- Pertener a otra categoría diferente de enfermero y/o auxiliar, como pedagogos, fisioterapeutas, médicos, etc.
- Padecer alguna patología musculoesquelética por razón diferente al trabajo que repercuta directamente en la realización de su trabajo.

4.4.3 Herramientas y análisis de datos

Para conseguir evaluar qué tipos de trastornos musculoesqueléticos son más asociados al personal de enfermería que trabaja con pacientes con accidente cerebrovascular, se usó el *Cuestionario de malestar musculoesquelético de Cornell (CMDQ)*; el cuál combina la frecuencia, la intensidad del dolor musculoesquelético y las quejas relacionadas con trabajo, con 20 regiones del cuerpo en una tabla de tan solo una página. El CMDQ tiene diversas ventajas, entre estas; se necesita poco tiempo para realizarlo, analizarlo e interpretar la prueba, bajo material de consumo y es fácil de usar.²⁴ El instrumento Cornell MS Malestar Questionnaire (CMDQ) es una herramienta de recolección de datos que fue diseñada por el profesor Alan Hedge y estudiantes del postgrado de ergonomía de la Universidad de Cornell. El CMDQ realiza una evaluación longitudinal de 7 días sobre la frecuencia, gravedad y trabajo y evalúa sus efectos de interferencia en 20 partes del cuerpo humano. Además, el CMDQ es aplicable no solo para los trabajadores con dolor de espalda, sino también para cualquier tipo de dolor y quejas en otras regiones del cuerpo.²⁵ De esta forma, es universalmente utilizable para una amplia gama de profesiones²⁴ y se ha utilizado entre otras, para la evaluación de malestar entre diferentes poblaciones de enfermería y en entrada de datos de una gran empresa de telecomunicaciones canadiense entre otros.²⁵

El CMDQ fue desarrollado originalmente en inglés y con el fin de utilizarlo con poblaciones de habla inglesa pero posteriormente aparecieron adaptaciones culturales y la validación del cuestionario para su uso en otros países de habla, turca, alemana, o española entre otros.²⁵

Para este estudio se ha utilizado la versión original de la *Human Factors and Ergonomics Laboratory at Cornell University*. Desde su web oficial se pudo acceder al cuestionario CMDQ y conocer más acerca de la forma de medición o evaluación del mismo.

Para la medición de valores en el cuestionario, la Universidad de Cornell ofrece diferentes variantes, entre ellas, número de personas con el mismo síntoma, sumando el número de síntomas por persona o establecer un puntaje para identificar más fácilmente los problemas más graves de la siguiente manera: Nunca = 0, 1-2 veces / semana = 1.5, 3-4 veces por semana = 3.5, todos los días = 5 y varias veces todos los días = 10; y por último multiplicando ese porcentaje de frecuencia anterior (0, 1.5, 3.5, 5 y 10) por el porcentaje de discomfort (1,2,3) y por el de interferencia en el trabajo diario (1,2,3).²⁶

En este estudio se ha utilizado la medición de personas con el mismo síntoma, con un sistema de puntaje para identificar los problemas más graves y se ha multiplicado del porcentaje de frecuencia y porcentaje de malestar e interferencia en el trabajo respectivamente.²⁶

Para el análisis de los datos recogidos, se han utilizado los programas de análisis estadístico Sigmastat en su versión 4.0 y SPSS versión 22.0 y se realizó un análisis descriptivo para comprobar qué dolores o molestias eran las más comunes entre el personal, luego se llevaron a cabo análisis de normalidad para comprobar si las diferentes variables seguían o no una distribución normal, correlaciones de Spearman para comprobar las relaciones entre cada tipo de molestia musculoesquelética y las variables edad, género, rol, experiencia en la unidad, fecha de la última charla sobre manejo y movilización de pacientes y estado físico y test no paramétricos de Mann Whitney para comprobar si había diferencias entre género y rol en relación con los cuatro tipos de molestias más frecuentes.

En cuanto a la búsqueda de literatura científica, los descriptores Mesh que se utilizaron dentro de diversas bases de datos para obtener información importante acerca del tema de estudio, fueron los siguientes:

Ergonomics

Ergonomía (español): Estudio científico de las relaciones entre hombre y su ambiente de trabajo (equipos, aparatos, herramientas, métodos y organización del trabajo).

Nursing Staff

Personal de Enfermería (español): Personal que proporciona cuidados de enfermería en instituciones u organismos.

Hemiplegia

Hemiplejía (español): Pérdida severa o completa de la función motora de un lado del cuerpo. Esta afección usualmente es producida por enfermedades cerebrales que se localizan en el hemisferio cerebral opuesto al lado afectado. Con menos frecuencia, lesiones del tronco cerebral; enfermedades de la médula espinal cervical; enfermedades del sistema nervioso y periférico y otras afecciones pueden manifestarse por hemiplejía. El término hemiparesia se refiere a la forma leve a moderada de debilidad que afecta a un lado del cuerpo.

Paresis

Paresia (español): Término general que se refiere a un grado de debilidad muscular leve a moderado, ocasionalmente se utiliza como sinónimo de parálisis (pérdida severa o completa de la función motora). La paresia bilateral de las extremidades inferiores se conoce como paraparesia.

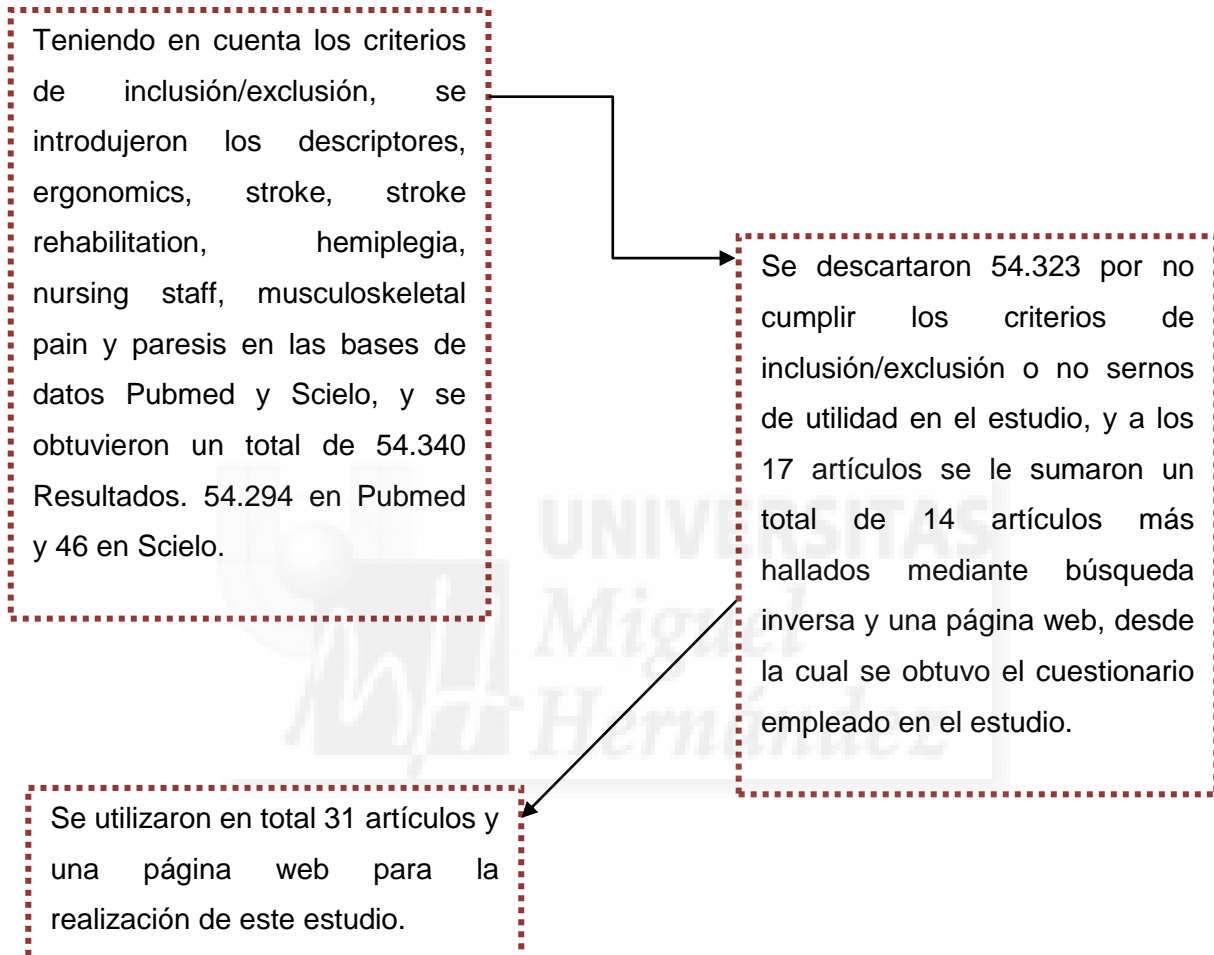
<p>Stroke</p> <p>Accidente Cerebrovascular (español): Grupo de afecciones caracterizadas por una pérdida súbita y sin convulsiones de la función neurológica debido a isquemia encefálica o hemorragias intracraneales. el accidente cerebrovascular se clasifica según el tipo de necrosis tisular, como la localización anatómica, vasculatura afectada, etiología, edad del individuo afecto y naturaleza hemorrágica o no hemorrágica.</p>
<p>Stroke Rehabilitation</p> <p>Rehabilitación del accidente cerebrovascular: Restauración de las funciones en la medida de lo posible en una persona o personas que sufren de un derrame cerebral.</p>
<p>Musculoskeletal Pain</p> <p>Dolor musculoesquelético (español): Malestar proveniente desde los músculos, ligamentos, tendones, o huesos.</p>

Tabla 1. Descriptores Mesh utilizados en la búsqueda bibliográfica

Estos descriptores se combinaron de diversas maneras utilizando los operadores booleanos y se obtuvieron un total de 54.340 Artículos, de los cuáles 17, se analizaron para dar forma al cuerpo del estudio.

Para la búsqueda de información que apoyara este estudio se utilizaron bases de datos de literatura científica de impacto como Pubmed o Scielo empleando los descriptores mesh nombrados anteriormente y se acompañó la misma con búsqueda inversa de ciertos artículos que se consideraron importantes para cumplir los objetivos que se plantearon al principio del ensayo, en total se sumaron 14 artículos al total de la búsqueda y una página web de donde se obtuvo el cuestionario empleado en el estudio.

En total se obtuvieron un total de 54.354 artículos, de los cuales 31 y una página web, fueron analizados con mayor profundidad. El diagrama de flujo de la búsqueda de literatura científica sería el siguiente:



5. Resultados y discusión

5.1 Resultados

Las molestias y trastornos musculoesqueléticos constituyen hoy en día un problema de salud pública que pueden conducir a incapacidad laboral y suponer grandes cargas económicas a nivel mundial. El estrés físico, el estrés psicológico o el bajo apoyo social juegan un papel importante incrementando el riesgo de padecer este tipo de molestias.²⁴

Las enfermeras, dentro del ambiente hospitalario, son uno de los sectores que más riesgo tiene de padecer trastornos musculoesqueléticos asociados a la actividad laboral, ya que el trabajo físico relacionado con la movilización de pacientes, el estrés laboral, la presión de tiempo, la carga de trabajo, etcétera, son factores que influyen en su aparición.²⁷

Debido a la naturaleza multi-causal de los trastornos musculoesqueléticos, la prevención de los mismos se lleva a cabo mediante medidas ergonómicas, organizativas y psicosociales, y para evaluar su riesgo de aparición se deben utilizar herramientas de medidas fiables y validadas tales como la escala unidimensional del dolor o la escala visual analógica (EVA). Sin embargo, estas escalas no consideran un aspecto fundamental que es la funcionalidad, es decir la realización de actividades. Algunos cuestionarios como el cuestionario de discapacidad de Roland-Morris o el índice de discapacidad de Oswestry, por su parte, valoran aspectos funcionales pero tan sólo relacionados con el dolor de espalda.²⁴

Sin embargo, el CMDQ realiza una evaluación longitudinal durante 7 días sobre la frecuencia y la gravedad de dolor musculoesquelético en el trabajo, y evalúa sus efectos de interferencia en 20 partes del cuerpo humano, incluyendo la funcionalidad. Además, es aplicable no solo para los trabajadores con dolor de espalda, sino también para cualquier tipo de dolor y quejas en otras regiones del cuerpo, es por ello que se usó para la realización de este estudio.²⁵

Tras el análisis de los cuestionarios recogidos, y después de haber descartado a 4 enfermeras, por no haber completado el cuestionario correctamente o no haber completado los datos sociodemográficos, se grafican mediante estadística descriptiva los diferentes tipos de molestias musculoesqueléticas que el personal de enfermería de la unidad Clyst de paciente con accidente cerebrovascular contestó en dicha evaluación. Los datos quedan distribuidos de la siguiente manera; donde el dolor lumbar de espalda ($M=13,244$ y $\sigma=19,171$), el dolor dorsal de espalda ($M=5,930$ y $\sigma=11,394$), el dolor de rodillas ($M=5,686$ y

$\sigma=14,377$) y el dolor de caderas/glúteos ($M= 3,244$ y $\sigma=10,681$) se contemplan como los más frecuentes y discapacitantes para el personal.

Tipo de dolor musculoesquelético (Medias)

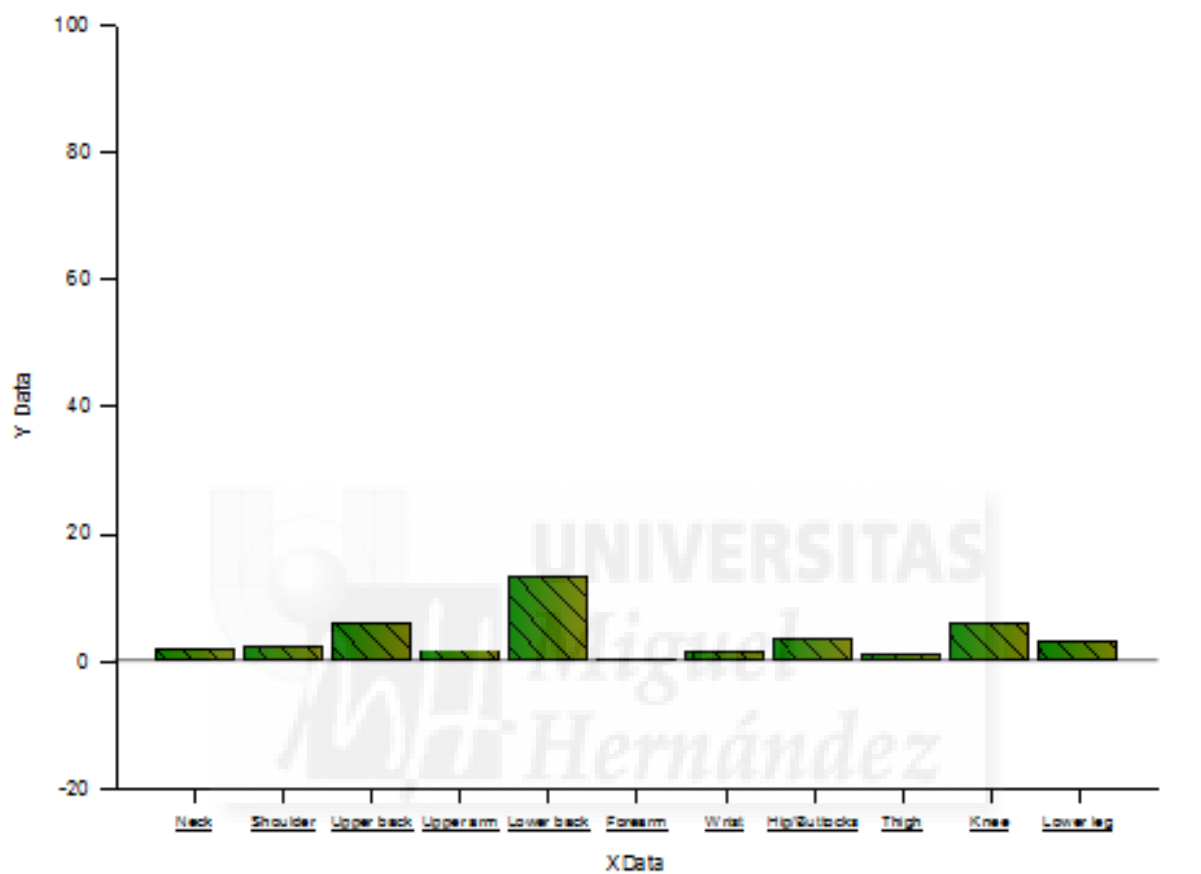


Fig. 9 Gráfica de medias de los tipos de dolor musculoesquelético presentados por el personal de enfermería de la unidad Clyst

Tras considerar que los cuatro dolores musculoesqueléticos más importantes presentados por el personal de enfermería y auxiliares de enfermería son el dolor lumbar de espalda, el dolor dorsal de espalda, el dolor de rodillas y el dolor de caderas y glúteos y antes de pasar a comparar cada uno de ellos en función del género y del rol para observar la existencia o no de diferencias significativas; se realizó un estudio de normalidad mediante diferentes test no paramétricos que arrojaron los siguientes resultados:

Hipótesis nula	Test	Sig. (P)	Decisión
Las categorías de género se producen con probabilidad de 0,5 y 0,5	Prueba Binomial de la muestra	0,000	Se rechaza la hipótesis nula
Las categorías de rol se producen con probabilidad de 0,5 y 0,5	Prueba Binomial de la muestra	0,542	Se acepta la hipótesis nula
Las categorías de experiencia se producen con probabilidades iguales	Prueba de chi-cuadrado de una muestra	0,001	Se rechaza la hipótesis nula
Las categorías de Training se producen con probabilidades iguales	Prueba de chi-cuadrado de una muestra	0,002	Se rechaza la hipótesis nula
Las categorías de estado físico se producen con probabilidades iguales	Prueba de chi-cuadrado	0,171	Se acepta la hipótesis nula
La distribución de edad es normal con una M=35,163 y la Desviación T.=11,47	Prueba de Kolmogorov-Smirnov	0,245	Se acepta la hipótesis nula
Las categorías de Antebrazos se producen con probabilidades de 0,5 y 0,5	Prueba binomial de una muestra	0,000	Se rechaza la hipótesis nula
La distribución de cuello es normal con una M=1,791 y una Desviación T.=3,12	Prueba de Kolmogorov-Smirnov	0,000	Se rechaza la hipótesis nula
La distribución de Hombros es normal, con una M=2,291 y una Desviación T.=6,72	Prueba de Kolmogorov-Smirnov	0,000	Se rechaza la hipótesis nula

La distribución de dolor Dorsal es normal con una M=5,930 y una Desviación T.=11,39	Prueba Kolmogorov-Smirnov	de 0,001	Se rechaza la hipótesis nula
La distribución de Brazo es normal con una M=1,50 y una Desviación T.=6,30	Prueba Kolmogorov-Smirnov	de 0,000	Se rechaza la hipótesis nula
La distribución de Muñeca es normal con una M=1,395 y una Desviación T.=6,20	Prueba Kolmogorov-Smirnov	de 0,000	Se rechaza la hipótesis nula
La distribución de dolor Lumbar es normal con una M=13,244 y una Desviación T.=19,17	Prueba Kolmogorov-Smirnov	de 0,003	Se rechaza la hipótesis nula
La distribución de Cadera/glúteos es normal con una M=3,244 y una Desviación T.=10,68	Prueba Kolmogorov-Smirnov	de 0,000	Se rechaza la hipótesis nula
La distribución de Muslos es normal con una M=1,023 y una Desviación T.=4,65	Prueba Kolmogorov-Smirnov	de 0,000	Se rechaza la hipótesis nula
La distribución de Rodillas es normal con una M=5,686 y una Desviación T.=14,38	Prueba Kolmogorov-Smirnov	de 0,000	Se rechaza la hipótesis nula
La distribución de Piernas es normal con una M=2,860 y una Desviación T.=4,51	Prueba Kolmogorov-Smirnov	de 0,001	Se rechaza la hipótesis nula

Tabla 2. Test de normalidad de las diferentes variables del estudio

Los resultados después de aplicar los diferentes estadísticos no paramétricos para comprobar la existencia de normalidad o no respecto a las variables del estudio, nos indican que la edad, el rol y estado físico siguen una distribución normal, pero el resto de variables incluyendo el género y todos los tipos de molestias musculoesqueléticas medidas con el cuestionario CMDQ siguen una distribución no normal.

Tras comprobar la no existencia de normalidad respecto a las diferentes variables de dolor musculoesquelético se aplicó un test de Spearman para analizar la correlación entre los diferentes tipos de molestias musculoesqueléticas evaluadas con el cuestionario CMDQ y las variables edad, género, rol profesional, años de experiencia en la unidad, tiempo pasado desde la última charla sobre manejo y movilización de pacientes y el estado físico. En las siguientes tablas se exponen los resultados:

Edad			
	N	Coefficiente correlación R	P
Cuello	43	-0,134	0,388
Hombros	43	0,118	0,451
Zona dorsal espalda	43	-0,125	0,422
Brazo	43	0,0732	0,639
Zona lumbar espalda	43	0,0300	0,847
Antebrazo	43	-0,261	0,0901
Muñeca	43	0,286	0,0633
Cadera/glúteos	43	0,264	0,0872
Muslos	43	-0,0867	0,579
Rodillas	43	0,284	0,0648
Piernas	43	0,0800	0,608

Tabla 3. Correlaciones de Spearman entre edad y variables de dolor musculoesquelético

Según los coeficientes de correlación de Spearman obtenidos entre la edad y los diferentes tipos de dolor musculoesquelético, el dolor de cuello, zona dorsal de la espalda, antebrazo y muslos presentan una relación negativa la edad, pero ninguno de los resultados que se obtuvieron fueron estadísticamente significativos.

	Género		
	N	Coefficiente correlación R	P
Cuello	43	-0,140	0,367
Hombros	43	-0,0418	0,789
Zona dorsal espalda	43	-0,0420	0,788
Brazo	43	0,194	0,213
Zona lumbar espalda	43	-0,266	0,0846
Antebrazo	43	0,0680	0,663
Muñeca	43	0,00842	0,957
Cadera/glúteos	43	0,209	0,177
Muslos	43	0,00843	0,957
Rodillas	43	0,0241	0,877
Piernas	43	-0,176	0,257

Tabla 4. Correlaciones de Spearman entre género y variables de dolor musculoesquelético

Según los coeficientes de correlación de Spearman obtenidos entre el género y los diferentes tipos de dolor musculoesquelético, existe una relación directa entre el dolor de las extremidades superiores e inferiores y el género femenino. Por otro lado, las molestias en cuello, hombros, zona dorsal y lumbar de la espalda y piernas se asocian más al género masculino. Los resultados no fueron estadísticamente significativos, quizás por un sesgo debido al tamaño de la población estudiada.

Rol Profesional			
	N	Coefficiente correlación R	P
Cuello	43	0,0333	0,831
Hombros	43	-0,165	0,289
Zona dorsal espalda	43	0,154	0,322
Brazo	43	-0,150	0,336
Zona lumbar espalda	43	0,0437	0,780
Antebrazo	43	-0,137	0,378
Muñeca	43	-0,0939	0,547
Cadera/glúteos	43	-0,0445	0,775
Muslos	43	-0,232	0,134
Rodillas	43	0,0478	0,759
Piernas	43	0,155	0,318

Tabla 5. Correlaciones de Spearman entre rol profesional y variables de dolor musculoesquelético

Según los coeficientes de correlación de Spearman obtenidos entre la edad y los diferentes tipos de dolor musculoesquelético, existe una relación directa entre el dolor de cuello, zona dorsal y lumbar de la espalda, y segmento inferior de la pierna y la profesión de enfermera/o. Por otro lado, los auxiliares de enfermería presentan más comúnmente otro tipo de molestias como el dolor de hombros y miembros superiores, cadera/glúteos y muslos.

Años de experiencia en la unidad Clyst

	N	Coefficiente correlación R	P
Cuello	43	-0,155	0,318
Hombros	43	0,0352	0,822
Zona dorsal espalda	43	0,112	0,472
Brazo	43	0,0241	0,877
Zona lumbar espalda	43	0,160	0,304
Antebrazo	43	-0,249	0,107
Muñeca	43	-0,00617	0,968
Cadera/glúteos	43	0,288	0,0615
Muslos	43	-0,0505	0,747
Rodillas	43	0,376	0,0133(P<0,05)
Piernas	43	0,438	0,00343 (P<0,05)

Tabla 6. Correlaciones de Spearman entre años de experiencia en Clyst y variables de dolor musculoesquelético

Según los coeficientes de correlación de Spearman obtenidos entre los años de experiencia en la unidad Clyst y los diferentes tipos de dolor musculoesquelético, existe una relación positiva entre todos ellos a excepción del dolor de cuello, parte inferior del segmento del brazo y muslos, los cuáles presentan una relación negativa con los años de experiencia en la unidad. Por otro lado, los resultados fueron estadísticamente significativos para el dolor de rodillas ($R=0,376$; $P=0,0133$) y el dolor de piernas ($R=0,438$; $P=0,00343$), el cual aumenta con la experiencia profesional.

Tiempo desde la última charla sobre manejo y movilización de pacientes

	N	Coefficiente correlación R	P
Cuello	43	-0,111	0,476
Hombros	43	-0,180	0,247
Zona dorsal espalda	43	0,220	0,155
Brazo	43	-0,113	0,469
Zona lumbar espalda	43	0,214	0,166
Antebrazo	43	-0,0134	0,931
Muñeca	43	-0,107	0,493
Cadera/glúteos	43	0,142	0,362
Muslos	43	0,171	0,272
Rodillas	43	0,176	0,258
Piernas	43	0,180	0,247

Tabla 7. Correlaciones de Spearman entre el tiempo transcurrido desde la última charla sobre manejo/movilización de pacientes y variables de dolor musculoesquelético

Según los coeficientes de correlación de Spearman obtenidos entre el tiempo transcurrido desde la asistencia a la última charla/conferencia sobre manejo y movilización de pacientes y los diferentes tipos de dolor musculoesquelético; la tendencia es que el dolor en los miembros inferiores y espalda tiende a aumentar a medida que transcurre más tiempo desde la última charla, pero las molestias en miembros superiores y cuello siguen una distribución negativa con respecto al tiempo pasado desde la última charla sobre movilización de pacientes. Por otro lado, los resultados no fueron estadísticamente significativos, como se comentó anteriormente quizás debido al tamaño de la muestra.

Estado físico

	N	Coefficiente correlación R	P
Cuello	43	0,0746	0,633
Hombros	43	0,0348	0,824
Zona dorsal espalda	43	-0,255	0,0984
Brazo	43	-0,159	0,307
Zona lumbar espalda	43	-0,163	0,294
Antebrazo	43	0,0402	0,797
Muñeca	43	0,267	0,0834
Cadera/glúteos	43	-0,214	0,166
Muslos	43	-0,0265	0,865
Rodillas	43	-0,261	0,0912
Piernas	43	-0,286	0,0629

Tabla 8. Correlaciones de Spearman entre estado físico y variables de dolor musculoesquelético

La mayoría de las molestias musculoesqueléticas mejoran con un buen estado físico a diferencia del dolor de cuello, hombros, antebrazo y muñeca que presentan una relación negativa con el estado físico. Por otro lado ninguno de los resultados fue estadísticamente significativo por lo que sería necesario aumentar el tamaño de la muestra para comprobar la veracidad de estas asociaciones.

Para analizar las relaciones entre el género y el rol profesional y los cuatro tipos más comunes de dolor musculoesquelético, se utilizó el test no paramétrico de Mann-Whitney que dió los siguientes resultados:

	N	Rango Promedio	U Mann-Whitney	Sig.
Género y dolor lumbar	7(Hombres)	29,43	74,000	,085
	36(Mujeres)	20,56		
Rol y dolor lumbar	19 (Enfermeros)	22,61	216,500	,777
	24 (Auxiliares)	21,52		
Género y dolor dorsal	7 (Hombres)	23,14	118,000	,785
	36 (Mujeres)	21,78		
Rol y dolor dorsal	19 (Enfermeros)	24,08	188,500	,318
	24 (Auxiliares)	20,35		
Género y dolor de cadera/glúteos	7 (Hombres)	18,00	98,000	,175
	36 (Mujeres)	22,78		
Rol y dolor de cadera/glúteos	19 (Enfermeros)	21,58	220,000	,773
	24 (Auxiliares)	22,33		
Género y dolor de rodillas	7 (Hombres)	21,36	121,500	,876
	36 (Mujeres)	22,13		

Rol y dolor de rodillas	19 (Enfermeros)	22,63	216,000	,757
	24 (Auxiliares)	21,50		

Tabla 9. Resultados U Mann-Whitney entre género, rol y dolor lumbar, dorsal, de cadera/glúteos y rodillas

Los resultados indicaron que el padecimiento de dolor lumbar, dorsal, de cadera/glúteos y rodillas no dependía específicamente del género o del rol profesional de cada persona.



5.2 Discusión

Los datos correspondientes a la aparición de cada tipo de molestia musculoesquelética en el personal de enfermería de la unidad Clyst, hablan del dolor lumbar de espalda ($M=13,244$ y $\sigma=19,171$) como el más frecuente e incómodo, seguido del dolor dorsal de espalda ($M=5,930$ y $\sigma=11,394$), el dolor de rodillas ($M=5,686$ y $\sigma=14,377$) y el dolor de cadera/glúteos ($M=3,244$ y $\sigma=10,681$), con ello se alcanzaría el objetivo principal de este estudio. Dos de los objetivos secundarios que se plantearon fueron conocer las causas o factores relacionados con la aparición de estas lesiones y su relación con las actividades de enfermería. Mediante la revisión de literatura científica y la interpretación del cuestionario CMDQ se dio respuesta a los mismos. Este tipo de molestias vienen a estar relacionadas al tipo de movimientos y posturas que el personal adopta en relación a su trabajo durante una jornada laboral. Flexionar la espalda en lugar de las rodillas (debido a una mala técnica) para movilizar al paciente encamado o durante el baño del mismo o asistir a un paciente con hemiparesia que no es capaz de utilizar un lado de su cuerpo y por lo tanto el personal de enfermería tiene que adoptar posiciones incómodas para poder ayudarlo a vestirse, son algunos de los factores relacionados. Sin olvidarnos de la administración de medicación cuando el paciente está en cama, la realización de otras técnicas de enfermería como extracción de sangre o vendajes y la consideración de que algunos de estos pacientes no son capaces de cooperar. La falta de espacio en las habitaciones de los pacientes, también es considerado un factor relacionado, donde se usa gran cantidad de equipamiento para ayudar a la movilización de los mismos, como las grúas de movilización pasiva o activa que sumado al espacio que ocupa la cama, la taquilla donde los pacientes guardan sus pertenencias, la mesa móvil que cada paciente tiene a su disposición y el hecho de necesitar en muchas ocasiones más de una persona para la movilización de un paciente, dificulta o limita la adopción de posturas ergonómicas que prevengan lesiones de tipo musculoesquelético.

El aumento de la edad suele cursar con un auge de todos los tipos de molestias musculoesqueléticas a excepción de cuello, dolor dorsal de espalda y antebrazo, los cuáles tienden a aumentar en edades más tempranas, esto puede estar asociado a la mala postura en la realización de una técnica concreta o a la hora de movilizar a un paciente.

En cuanto a la asociación del género y dolor musculoesquelético, el género femenino se relacionó más a molestias en extremidades superiores e inferiores y el género masculino se asoció a dolor de cuello, hombros y espalda. Esta asociación puede ser debida a la

consideración de que por lo general, las mujeres suelen presentar menos fuerza que los hombres en las extremidades, tanto superiores como inferiores, por lo que deberán realizar un mayor esfuerzo que ocasionará las molestias. De igual modo esto no parece ser de total fiabilidad ya que el tamaño de la muestra de hombres en el estudio no es demasiado grande y los resultados podrían cambiar si se realizase un estudio a gran escala.

Para la relación entre el rol y las diferentes variables de dolor musculoesquelético, los resultados obtenidos no fueron estadísticamente significativos, por lo que no sería posible asegurar la relación de la profesión enfermera al dolor de piernas o de la profesión de auxiliar de enfermería al dolor de brazos, sería quizás necesario aumentar el tamaño de la muestra para obtener más cantidad de datos. En cuanto a los resultados disponibles sobre los diferentes tipos de dolor entre auxiliares y enfermeros, presentan estos últimos más incomodidad en la zona de la espalda, cuello o miembros inferiores, lo cual puede estar influenciado por la postura que el enfermero adopta para la realización de diferentes técnicas de enfermería como la extracción de sangre, la canalización de catéteres periféricos o sondas vesicales, la administración de medicación intravenosa y/u oral, la realización de vendajes, etc. Los auxiliares por su parte presentaron más incomodidad relacionada con el segmento del brazo, cadera/glúteos y muslos, esto se podría asociar a las tareas básicas de la vida diaria como el baño, aseo, vestirse, etc, donde los auxiliares de enfermería participan activamente ayudando a pacientes con tetraplegía, hemiplegía o parálisis de un miembro en la unidad de accidente cerebrovascular Clyst.

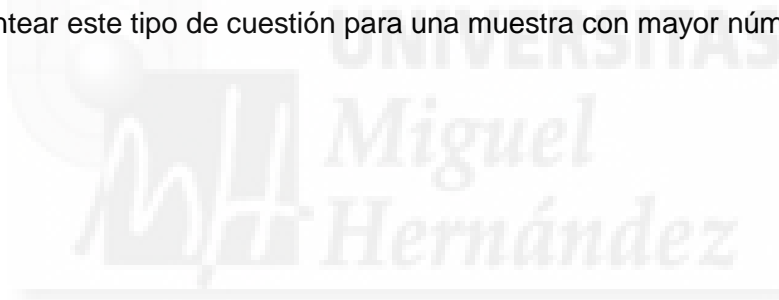
Los resultados fueron estadísticamente significativos para la asociación entre el dolor de rodillas ($R=0,376$; $P=0,0133$) y el dolor de piernas ($R=0,438$; $P=0,00343$), y la experiencia profesional, ambos aumentan al aumentar los años en la unidad, lo cual puede asociarse al hecho de trabajar 12,5h por jornada laboral donde la mayoría de esas horas el personal de enfermería se encuentra en bipedestación, movilizándolo pacientes, administrando medicación, realizando técnicas de enfermería, bañando pacientes, hablando con otros profesionales o con las familias y los pacientes, etc.

Entre las asociaciones encontradas para la fecha de la última charla sobre manejo y movilización de pacientes y la aparición de dolor musculoesquelético, la tendencia es que el dolor aumenta en espalda y miembros inferiores a medida que esta fecha se aleja, esto puede relacionarse a que la parte superior del tronco y extremidades superiores están expuestas a una alta carga física a lo largo de la jornada laboral y por ello el dolor incrementará de igual modo o no cambiará al aumentar los conocimientos. Sin embargo las molestias en espalda y miembros inferiores pueden mejorar con el aumento de

conocimientos sobre movilización de pacientes ya que la realización correcta de la técnica puede evitar lesiones de espalda o rodilla por ejemplo.

Las correlaciones entre estado físico y las diferentes variables de dolor musculoesquelético hablan de mayor incomodidad en cuello, hombros antebrazos y muñecas incluso cuando se presenta un buen estado de forma, esto podría ser debido a la alta carga física a la que están expuestos los miembros superiores durante las tareas de enfermería, movilización de pacientes, etc. La interpretación de las correlaciones de Spearman dieron respuesta al objetivo de conocer si existía asociación entre las molestias musculoesqueléticas y otras variables sociodemográficas, como la edad, el género o el estado físico, entre otras.

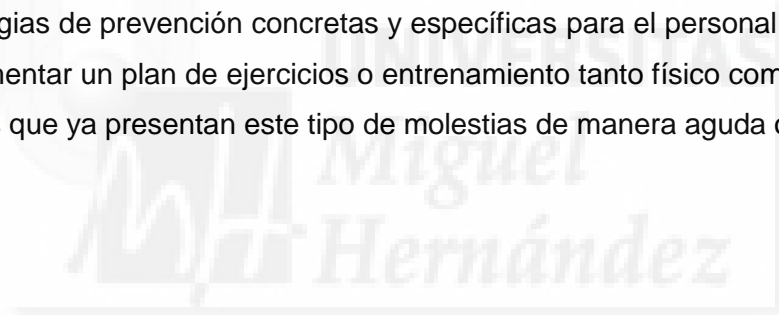
En cuanto al objetivo se conocer la relación entre género, rol y los cuatro tipos de molestia musculoesquelética más importantes, los resultados indicaron que no existían diferencias entre ellos. Estos resultados no fueron estadísticamente significativos y esto pudo estar influenciado por el pequeño tamaño de la población de estudio, por lo que sería interesante plantear este tipo de cuestión para una muestra con mayor número de sujetos.



6. Conclusiones generales

Tras conocer que los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes entre el personal de enfermería de la unidad Clyst fueron el dolor lumbar, dorsal, de cadera/glúteos y rodillas y tras haber obtenido como únicos datos significativos que el dolor de rodillas y piernas seguía una asociación directa a los años de experiencia en la unidad, una de las principales hipótesis que se plantean es si aumentando la muestra del estudio obtendríamos los mismos resultados o comenzarían a aparecer diferencias entre otras, para género y rol, por lo que sería interesante para futuros estudios considerar un mayor número de participantes o incluir en los mismos a otros profesionales sanitarios para conocer las diferencias entre los distintos roles.

Al comprobar que todos los sujetos que participaron en el estudio presentan algún tipo de molestia musculoesquelética relacionada con el trabajo, sería también de gran interés realizar una evaluación de riesgo ergonómico en el ambiente laboral, para poder plantear estrategias de prevención concretas y específicas para el personal de esta unidad y a su vez implementar un plan de ejercicios o entrenamiento tanto físico como educativo para los trabajadores que ya presentan este tipo de molestias de manera aguda o crónica.



6.1 Recomendaciones y prevención

El trabajo hospitalario acarrea la exposición a uno o más factores que producen enfermedades o sufrimiento psicológico, provenientes de la propia naturaleza del trabajo y de su organización y que son manifestados mediante señales y síntomas orgánicos y psíquicos inespecíficos. Entre los trabajadores de la salud, algunos estudios apuntan a la enfermería como una de las ocupaciones con más alto riesgo de desgaste y al entorno hospitalario como el lugar de trabajo con mayor peligro de accidentes ya que es en ambiente donde se realizan la mayoría de las tareas.²⁸

El uso de la expresión cargas de trabajo, se ha utilizado para referirse al conjunto de esfuerzos desarrollados por los trabajadores para cumplir con las demandas de las tareas, incluyendo el esfuerzo físico, cognitivo y emocional, y a veces, se encuentra definido como los elementos del proceso de trabajo que interactúan dinámicamente entre sí y con el cuerpo del trabajador y que se manifiestan como cansancio físico y mental.²⁹

Las cargas de trabajo sumadas a los años de experiencia pueden conducir a un descenso en la productividad y provocar enfermedades físicas y mentales, requiriendo por lo tanto ser identificadas, prevenidas y/o enfrentadas con la suficiente antelación. Es por ello, que un estudio de las condiciones del ambiente laboral, con identificación de las cargas de trabajo, constituye una herramienta importante y útil para que los trabajadores puedan construir y/o exigir mejores condiciones laborales así como en el ambiente físico, e intentar la prevención de enfermedades a causa del trabajo y por lo tanto disminuir la incapacidad temporal y el absentismo laboral.²⁹

Entre las tareas que realiza el personal de enfermería y auxiliares de enfermería que trabaja con pacientes con movilidad reducida o hemiparesis y por las cuales se encuentran muchas veces sometidos a sobreesfuerzo destacan: bañar al paciente, vestirlo, curarle las heridas, sentarlo o subirlo a la cama o a las sillas, trasladarlo y movilizarlo, transferirlo de una cama a otra, llevarlo al baño, etc. Estas actividades implican posiciones incómodas para el trabajador incluyendo la flexión y rotación del tronco.³⁰

La asociación entre posturas inapropiadas y el desarrollo de lesiones musculoesqueléticas evidencia que es necesario identificar y cuantificar qué tipo de movimientos se realizan con más frecuencia, y que tipos de posturas son las más incómodas para el personal de enfermería relacionado con el movimiento de pacientes y las diferentes tareas que realizan habitualmente. Una vez analizada la postura, es posible implementar

intervenciones para contribuir a la reducción de la carga musculoesquelética, aumentar la eficiencia de los movimientos dentro de límites seguros, la prevención de accidentes y la mejora del desempeño de los trabajadores.²²

En cuanto al dolor crónico de origen musculoesquelético en el personal de enfermería, nuevas técnicas como el entrenamiento en coherencia cardíaca consistente en un programa educativo con sesiones de ejercicio físico en las que lo importante es que el ritmo cardíaco siga una secuencia rítmica y ordenada se presentan como una novedosa manera de actuación a la hora de aliviar el estrés y favorecer su gestión emocional.³¹

Otra estrategia de prevención de este tipo de lesiones sería por ejemplo la implantación de un programa de educativo y de ejercicio físico que ayude al personal de enfermería a disminuir la tasa de dolor musculoesquelético que ya presentan en este momento. Como se demostró en un estudio, el hecho de realizar bajo supervisión ejercicio regular dos veces por semana, más la asistencia a una serie de charlas sobre manejo y movilización de pacientes y conceptos básicos sobre ergonomía mejoró considerablemente las cifras de dolor musculo-esquelético entre el personal de enfermería que participó en el mismo.³²



7. Referencias bibliográficas (citadas en el texto)

1. Organización Mundial de la Salud₁:

"un enfoque que mejora la calidad de vida de los pacientes y sus familias frente a los problemas asociados con una enfermedad potencialmente mortal, a través de la prevención y alivio del sufrimiento mediante identificación temprana, evaluación y tratamiento del dolor y otros problemas"

LUTZ, Barbara J.; GREEN, Theresa. Nursing's role in addressing palliative care needs of stroke patients. *Stroke*, 2016, vol. 47, no 12, p. e263-e265.

2. Instituto Nacional de Seguridad Ocupacional y Salud (NIOSH)₂:

Se definen los trastornos musculoesqueléticos como "un grupo de condiciones que involucran los nervios, tendones, músculos y estructuras de soporte tales como discos vertebrales. Entre ellos se presentan un amplio rango de trastornos, que pueden diferir en gravedad de síntomas periódicos leves a crónicos graves y condiciones debilitantes. Los ejemplos incluyen, síndrome de túnel carpiano, síndrome de tensión del cuello, y dolor lumbar"

PIEDRAHITA, Hugo. Costs of work-related musculoskeletal disorders (MSDs) in developing countries: Colombia case. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 2006, vol. 12, no 4, p. 379-386.

3. Manuel Gutiérrez Henríquez₃:

"La Ergonomía es una disciplina científica que estudia las interacciones entre seres humanos y los sistemas, así como es la profesión que aplica teorías, principios, datos y métodos al diseño, con el objetivo de optimizar el bienestar del ser humano y el desempeño de los sistemas. Los temas que preferentemente son estudiados por la disciplina están relacionados con ergonomía física, cognitiva, organizacional y ambiental. Algunos ejemplos de tópicos específicos corresponden a trastornos músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo, carga mental y diseño de sistemas de trabajo".

GUTIÉRREZ HENRÍQUEZ, Manuel. Ergonomía e investigación en el sector salud. *Ciencia y enfermería*, 2014, vol. 20, no 3, p. 7-10.

8. Bibliografía

1. LOFT, M. I., et al. Nursing staffs self-perceived outcome from a rehabilitation 24/7 educational programme—a mixed-methods study in stroke care. *BMC nursing*, 2018, vol. 17, no 1, p. 17.
2. MAR, Javier, et al. Outcomes measured by mortality rates, quality of life and degree of autonomy in the first year in stroke units in Spain. *Health and quality of life outcomes*, 2015, vol. 13, no 1, p. 1.
3. LUTZ, Barbara J.; GREEN, Theresa. Nursing's role in addressing palliative care needs of stroke patients. *Stroke*, 2016, vol. 47, no 12, p. e263-e265.
4. MILLER, Elaine L., et al. Comprehensive overview of nursing and interdisciplinary rehabilitation care of the stroke patient: a scientific statement from the American Heart Association. *Stroke*, 2010, vol. 41, no 10, p. 2402-2448.
5. HAFNER, Nataša Dernovšček; MILEK, Damjana Miklič; FIKFAK, Metoda Dodič. Hospital staff's risk of developing musculoskeletal disorders, especially low back pain. *Slovenian Journal of Public Health*, 2018, vol. 57, no 3, p. 133-139.
6. SNOW, Stephanie J. stroke and t-pa—Triggering New Paradigms of Care. *The New England journal of medicine*, 2016, vol. 374, no 9, p. 809.
7. ESENWA, Charles; GUTIERREZ, Jose. Secondary stroke prevention: challenges and solutions. *Vascular health and risk management*, 2015, vol. 11, p. 437.
8. GIBSON, Claire L. Cerebral ischemic stroke: is gender important?. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*, 2013, vol. 33, no 9, p. 1355-1361.
9. CHEN, Shiyu; ZENG, Liuwang; HU, Zhiping. Progressing haemorrhagic stroke: categories, causes, mechanisms and managements. *Journal of neurology*, 2014, vol. 261, no 11, p. 2061-2078.
10. POWER, Albert. Stroke in dialysis and chronic kidney disease. *Blood purification*, 2013, vol. 36, no 3-4, p. 179-183.
11. BJARTMARZ, Ingibjörg; JÓNSDÓTTIR, Helga; HAFSTEINSDÓTTIR, Thóra B. Implementation and feasibility of the stroke nursing guideline in the care of patients with stroke: a mixed methods study. *BMC nursing*, 2017, vol. 16, no 1, p. 72.
12. BUNTRAGULPOONTAWEE, Montana, et al. Preliminary evaluation of the reliability, validity and feasibility of the arm activity measure—Thai version (ArmA-TH) in cerebrovascular patients with upper limb hemiplegia. *Health and quality of life outcomes*, 2018, vol. 16, no 1, p. 141.

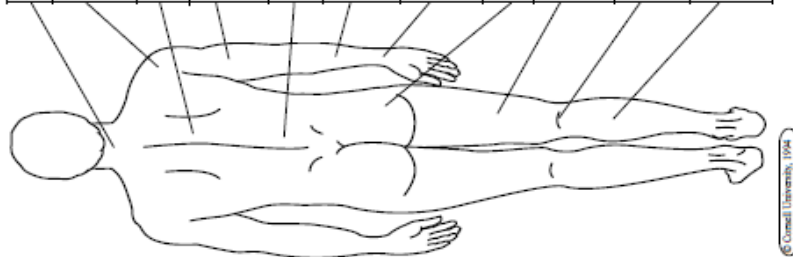
13. LUI, Siew Kwaon; NGUYEN, Minh Ha. Elderly Stroke Rehabilitation: Overcoming the Complications and Its Associated Challenges. *Current gerontology and geriatrics research*, 2018, vol. 2018.
14. PIEDRAHITA, Hugo. Costs of work-related musculoskeletal disorders (MSDs) in developing countries: Colombia case. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 2006, vol. 12, no 4, p. 379-386.
15. CASPI, Caitlin Eicher, et al. Results of a pilot intervention to improve health and safety for healthcare workers. *Journal of occupational and environmental medicine/American College of Occupational and Environmental Medicine*, 2013, vol. 55, no 12, p. 1449.
16. JM, Tenías Burillo. Absentismo laboral por dolor de espalda en personal hospitalario: estudio de cohortes. *Mapfre medicina*, 2006, vol. 17, no 1, p. 3-13.
17. YAN, Ping, et al. Correlation analysis between work-related musculoskeletal disorders and the nursing practice environment, quality of life, and social support in the nursing professionals. *Medicine*, 2018, vol. 97, no 9.
18. SHIEH, Shwn-Huey, et al. Increased low back pain risk in nurses with high workload for patient care: A questionnaire survey. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2016, vol. 55, no 4, p. 525-529.
19. RIVERA GUILLÉN, Mario A., et al. Factores asociados a lesiones músculo-esqueléticas por carga en trabajadores hospitalarios de la ciudad de Torreón, Coahuila, México. *Ciencia & trabajo*, 2015, vol. 17, no 53, p. 144-149.
20. GUTIÉRREZ HENRÍQUEZ, Manuel. Ergonomía e investigación en el sector salud. *Ciencia y enfermería*, 2014, vol. 20, no 3, p. 7-10.
21. MONTALVO PRIETO, Amparo Astrid; CORTÉS MÚNERA, Yesica María; ROJAS LÓPEZ, Martha Cecilia. Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. *Revista hacia la Promoción de la Salud*, 2015, vol. 20, no 2.
22. ABDALLA, Douglas Reis, et al. Postural biomechanical risks for nursing workers. Riscos biomecânicos posturais em trabalhadores de enfermagem. *Fisioterapia em Movimento*, 2014, vol. 27, no 3, p. 421-427.
23. DE LIMA, Ana Cláudia Soares, et al. Intensidad del dolor musculo-esquelético y la (in) capacidad para el trabajo en la enfermería. 2013.
24. KREUZFELD, Steffi, et al. German version of the Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ): translation and validation. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 2016, vol. 11, no 1, p. 13.

25. CARRASQUERO, Ender Enrique Carrasquero. Adaptación y validación española del instrumento de percepción Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires (CMDQ). *Desarrollo Gerencial*, 2015, vol. 7, no 2.
26. CUergo: Musculoskeletal Discomfort Questionnaires (CMDQ), Cornell University Ergonomics Web [consulta 5 Junio 2018]. Disponible en:[http://
http://ergo.human.cornell.edu/ahmsquest.html/](http://http://ergo.human.cornell.edu/ahmsquest.html/)
27. HABIBI, Ehsanollah; TAHERI, Mohamad Reza; HASANZADEH, Akbar. Relationship between mental workload and musculoskeletal disorders among Alzahra Hospital nurses. *Iranian journal of nursing and midwifery research*, 2015, vol. 20, no 1, p. 1.
28. DE SOUZA MAGNAGO, Tânia Solange Bosi, et al. Aspectos psicosociales del trabajo y disturbo músculo-esquelético en trabajadores de enfermería. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, vol. 18, no 3, p. 08.
29. TRINDADE, Leticia de Lima; COELHO AMESTOY, Simone; PIRES DE PIRES, Denise Elvira. Revisión de la producción teórica latinoamericana sobre cargas de trabajo. *Enfermería Global*, 2013, vol. 12, no 29, p. 363-372.
30. FAJARDO ZAPATA, Álvaro Luis. Trastornos osteomusculares en auxiliares de enfermería en la unidad de cuidados intensivos. *Ciencia & trabajo*, 2015, vol. 17, no 53, p. 150-153.
31. CASTELLANO-TEJEDOR, C.; BARNOLA-SERRA, E.; MARTÍNEZ-RAIBAL, I. Programa de entrenamiento en coherencia cardiaca para la reducción del estrés en personal sanitario con cervicalgia crónica: un estudio piloto. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 2015, vol. 22, no 6, p. 249-252.
32. ALEXANDRE, Neusa Maria C., et al. Evaluation of a program to reduce back pain in nursing personnel. *Revista de saúde pública*, 2001, vol. 35, p. 356-361.

9. Anexo

9.1 Cuestionario de molestias musculoesqueléticas de Cornell (versión para hombre)

The diagram below shows the approximate position of the body parts referred to in the questionnaire. Please answer by marking the appropriate box.	During the last work week how often did you experience ache, pain, discomfort in:				If you experienced ache, pain, discomfort, how uncomfortable was this?				If you experienced ache, pain, discomfort, did this interfere with your ability to work?			
	Never	1-2 times last week	3-4 times last week	Once every day	Several times every day	Slightly uncomfortable	Modemely uncomfortable	Very uncomfortable	Not at all	Slightly interfered	Substantially interfered	
Neck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Shoulder (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Upper Back	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Upper Arm (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lower Back	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forearm (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wrist (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hip/Buttocks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thigh (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Knee (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lower Leg (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



© Cornell University, 1994

9.2 Cuestionario de molestias musculoesqueléticas de Cornell (versión para mujer)

	During the last work week how often did you experience ache, pain, discomfort in:				If you experienced ache, pain, discomfort, how uncomfortable was this?			If you experienced ache, pain, discomfort, did this interfere with your ability to work?			
	Never	1-2 times last week	3-4 times last week	Once every day	Several times every day	Slightly uncomfortable	Modestly uncomfortable	Very uncomfortable	Not at all	Slightly interfered	Substantially interfered
Neck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Shoulder (Right)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Shoulder (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Upper Back	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Upper Arm (Right)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Upper Arm (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lower Back	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forearm (Right)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forearm (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wrist (Right)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wrist (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hip/Buttocks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thigh (Right)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thigh (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Knee (Right)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Knee (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lower Leg (Right)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lower Leg (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

The diagram below shows the approximate position of the body parts referred to in the questionnaire. Please answer by marking the appropriate box.



© Cornell University, 1994

9.3 Cuestionario de datos sociodemográficos

Age:
Gender: Male <input type="checkbox"/> // Female <input type="checkbox"/>
Role/Job title: Nurse <input type="checkbox"/> // HCA <input type="checkbox"/>
Years of experience in Clyst Ward:
Date of your last Manual handling training (approximately)
Self-rated fitness level: Low <input type="checkbox"/> ... Medium <input type="checkbox"/> High <input type="checkbox"/>

*This questionnaire is completely anonymous and its objective is to carry out an evaluation on the risk assessment for manual patient handling in this Ward.





