

Trastornos musculoesqueléticos y alteraciones posturales en recolectores manuales de papa.

Autor: Martino Mauricio Javier.

Tutor: Maria Celia Raffo.

Asesoramiento metodológico: Vivian Minnaard.



“Conócete, acéptate, superate”

San Agustín.

Dedicado a todas aquellas personas que me quieren
y me acompañaron en este tramo de mi vida.

Quiero agradecer en primer lugar a mi madre, a mi tía y a mis hermanas por el apoyo incondicional que me brindaron en todo momento, ya que sin ellas nada de esto hubiera sido posible.

A mis amigos, los de toda la vida, por estar siempre y a los que se fueron sumando a lo largo de esta carrera universitaria con quienes supimos ayudarnos siempre y compartimos excelentes momentos.

A mi tutora, la Lic. María Celia Raffo, por estar siempre presente, brindando todo su conocimiento siendo una guía fundamental para la realización de esta Tesis.

A la Universidad FASTA y sus profesores, por el compromiso y educación que me brindaron a lo largo de estos años.

Al asesoramiento metodológico por parte de la Dra. Mg. Vivian Minnaard y al Lic. Daniel Meligeni.

Resumen

Introducción: En muchos países, más de la mitad de los trabajadores están empleados en el sector no estructurado, en el que carecen de protección social para recibir atención sanitaria y no existen mecanismos de aplicación de las normas sobre salud y seguridad ocupacionales (Protección de la Salud de los Trabajadores, 2017).

Objetivo: Analizar los trastornos musculoesqueléticos y las alteraciones posturales más frecuentes en recolectores manuales de papa de entre 20 y 55 años de edad en la ciudad de Balcarce en el año 2018.

Materiales y métodos: Se realizó una encuesta personalizada para conocer datos básicos del trabajador y su jornada de trabajo. La encuesta personalizada fue acompañada por la Escala Visual Analógica (EVA). El estudio se realizó en 20 recolectores manuales de papa de la ciudad de Balcarce seleccionados en forma no probabilística por conveniencia.

Resultados: A partir de esta investigación se puede inferir que en la muestra analizada los trabajadores poseen una actitud postural predominante que consta de pie plano, una retroversión a nivel de la rodilla, una anteversión pélvica, hiperlordosis lumbar y hombros en antero elevación. La lesión más frecuente fue diagnosticada como Lumbalgia. Dada por la afectación de distintos tejidos siendo el cartilaginoso el más afectado entre este diagnóstico. La zona lumbar se vio comprometida en 11 de 13 trabajadores que poseen una lesión actual. Fue muy frecuente la presencia de hernias discales lo que en ellos limita la actividad laboral inmediatamente después del comienzo de los síntomas. Sin embargo, se ha constatado que existe relación entre la edad del trabajador rural de la papa y el grado de lesión por lo cual el grado de lesión aumenta a medida que aumenta la edad del trabajador rural de la papa.

Conclusiones: Desde el punto de vista kinesiológico será de gran importancia la elaboración de un protocolo de prevención de lesiones en recolectores manuales de papa para así favorecer el desempeño laboral del recolector con su respectiva mejora en la calidad de vida además de la confección de un marco de acción preventiva basado en una adecuada gestión y organización de los puestos laborales. La lumbalgia fue la alteración más frecuente y como alteración postural predominante resultó el pie plano, retroversión a nivel de la rodilla, anteversión pélvica, hiperlordosis lumbar y hombros en antero elevación.

Palabras claves: Trastornos musculoesqueléticos, Alteración postural, patrón de movimiento, Lumbalgia, Hiperlordosis lumbar.

Summary

Introduction: In many countries, more than half of workers are employed in the informal sector, in which they lack social protection to receive health care and there are no mechanisms for applying occupational health and safety standards (Health Protection of Workers, 2017).

Objective: To analyze the musculoskeletal disorders and the most frequent postural alterations in manual potato harvesters between 20 and 55 years of age in the city of Balcarce in 2018.

Materials and methods: A personalized survey was conducted to know basic data of the worker and his working day. The personalized survey was accompanied by the Visual Analogue Scale (EVA). The study was carried out on 20 manual potato collectors from the city of Balcarce selected in a non-probabilistic manner for convenience.

Results: From this investigation it can be inferred that in the analyzed sample the workers possess a predominant postural attitude that consists of flat foot, a retroversion at the level of the knee, a pelvic anteversión, lumbar hyperlordosis and shoulders in anterior elevation. The most frequent lesion was diagnosed as Low back pain. Given the involvement of different tissues, cartilage is the most affected among this diagnosis. The lower back was compromised in 11 of 13 workers who have a current injury. The presence of herniated discs was very frequent, which limits work activity immediately after the onset of symptoms. However, it has been found that there is a relationship between the age of the rural worker of the potato and the degree of injury, so the degree of injury increases as the age of the rural worker of the potato increases.

Conclusions: From the kinesiological point of view it will be of great importance the elaboration of a protocol of prevention of injuries in manual potato harvesters in order to favor the labor performance of the harvester with its respective improvement in the quality of life in addition to the preparation of a framework of action preventive based on proper management and organization of jobs. Low back pain was the most frequent alteration and as a predominant postural alteration, the flat foot, retroversion at the level of the knee, pelvic anteversión, lumbar hyperlordosis and shoulders in antero elevation.

Key words: Musculoskeletal disorders, Postural alteration, movement pattern, Lumbalgia, Lumbar hyperlordosis.

Índice

Introducción.....	1.
Capítulo 1.....	5.
Capítulo 2.....	13.
Diseño metodológico.....	23.
Análisis de datos estadísticos.....	31.
Conclusiones.....	37.
Bibliografía.....	40.

Introducción



En muchos países, más de la mitad de los trabajadores están empleados en el sector no estructurado, en el que carecen de protección social para recibir atención sanitaria y no existen mecanismos de aplicación de las normas sobre salud y seguridad ocupacionales (Protección de la Salud de los Trabajadores, 2017).¹

“La ergonomía es una disciplina científica de carácter multidisciplinar, que estudia las relaciones entre el hombre, la actividad que realiza y los elementos del sistema en que se halla inmerso, con la finalidad de disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas del individuo y de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios; buscando optimizar su eficacia, seguridad, confort y el rendimiento global del sistema”.(Asociación Internacional de Ergonomía (IEA), 2000)²

La ergonomía, que proviene de las palabras griegas *ergon*, trabajo, y *nomos*, Ley o norma (Melo, 2009)³ es el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona. En otras palabras es el estudio del trabajo en relación con el entorno en el que se lleva a cabo y con quienes lo realizan. Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al trabajador a fin de evitar distintos problemas de salud y de aumentar la eficiencia. Para hacer que el trabajo se adapte al trabajador en lugar de obligar al trabajador a adaptarse a él. El ergonomista estudia la relación entre el trabajador, el lugar de trabajo y el diseño del puesto de trabajo.

La aplicación de la ergonomía al lugar del trabajo aporta muchos beneficios evidentes. Para el trabajador, unas condiciones laborales más sanas y seguras, para el empleador, el beneficio más patente es el aumento de la productividad.⁴

La norma UNE-EN ISO 6385:2004 define:

“...el ambiente de trabajo como el conjunto de elementos físicos, químicos, biológicos, sociales y culturales que rodean a una persona en el interior de un espacio de trabajo”. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, 2004).⁵

¹ Datos y cifras obtenidos de la OMS. Es de suma importancia la estructuración del trabajo para así poder aplicar estas normas sobre salud y seguridad ocupacionales y fomentar protección social.

² Definición de ergonomía según la (IEA).

³ El autor describe el origen de la palabra ergonomía.

⁴ Se hace hincapié en que es importante la ergonomía tanto para el trabajador, como poder trabajar eficientemente, mejorar la competitividad y así la empresa obtendría mayores ganancias evitando inconvenientes.

⁵ Esta norma define los términos básicos más relevantes y establece los principios fundamentales de la ergonomía, en forma de instrucción básica para el diseño de sistemas de trabajo. Proporciona un enfoque integrado para el diseño de los sistemas de trabajo, en el que los ergónomos cooperarán con otras personas

La higiene y seguridad en el trabajo comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto: proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores (Artículo 4º, ley 19.587)⁶

La ergonomía es una ciencia de amplio alcance que abarca las distintas condiciones laborales que pueden influir en la comodidad y la salud del trabajador, comprendidos factores como la iluminación, el ruido, la temperatura, las vibraciones, el diseño del lugar en que se trabaja, el de las herramientas, el de las maquinas, el de los asientos y el del puesto de trabajo, incluidos elementos como el trabajo en turnos, las pausas y los horarios de comidas. El aumento grande y cada vez mayor, de trabajadores a los que afecta un diseño mal concebido hace que las cuestiones ergonómicas tengan importancia.

Esta ciencia aplica principios de biología, psicología, anatomía y fisiología para suprimir del ámbito laboral las situaciones que pueden provocar en los trabajadores incomodidad, fatiga mala salud. Con el uso de la ergonomía se puede disminuir o incluso eliminar totalmente, el riesgo de que un trabajador padezca lesiones del sistema osteomuscular.

Si no se aplican los principios de la ergonomía las herramientas, las maquinas, el equipo y los lugares de trabajo se diseñan a menudo sin tener demasiado en cuenta el hecho de que las personas tienen distintas alturas, formas, tallas y distinta fuerza. Además, sin estos principios, los trabajadores se ven obligados a adaptarse a condiciones laborales deficientes.

Concretamente se pueden producir lesiones a causa de la aplicación de fuerza en una postura forzada, la aplicación de presión excesiva en partes de la mano, la espalda, las muñecas o las articulaciones, trabajar con brazos extendidos o por encima de la cabeza, trabajar inclinado hacia delante , levantar o empujar cargas pesadas.

Normalmente las lesiones provocadas por el mal diseño de las herramientas o del lugar de trabajo se desarrollan habitualmente con lentitud a lo largo de meses o incluso años. Es de suma importancia investigar los síntomas y señales porque lo que puede empezar con una mera incomodidad puede desembocar en una lesión de grave incapacidad.

El trabajo repetitivo es una causa habitual de lesiones y enfermedades del sistema oseomuscular. (Bahr y Maehlum, 2007)⁷. En las primeras fases el trabajador puede sentir únicamente dolores y cansancio al final del turno de trabajo, a medida que va empeorando puede padecer grandes dolores y debilidad en la zona del organismo afectada. Esta

involucradas en él, prestando especial una atención equilibrada a lo humano, a lo social y a los requisitos técnicos.

⁶ Ley de seguridad e higiene en el trabajo. La vida y salud del trabajador, y obviamente de las personas en general, es un valor que debe estar por encima de todo.

⁷ Es actualmente mucha la bibliografía que enfatiza el trabajo repetitivo como causa habitual de lesiones.

situación puede volverse permanente y avanzar hasta un punto tal que el trabajador no pueda desempeñar ya sus tareas.

En países industrializados las lesiones provocadas por esfuerzos repetitivos se intervienen quirúrgicamente con resultados negativos ya que al desempeñar la actividad que provocó el problema el paciente vuelve a tener los síntomas. (Manual básico de prevención de riesgos laborales, 2000).⁸

Ante lo expuesto anteriormente surge el siguiente problema de investigación:

¿Cuáles son los trastornos musculoesqueléticos y las alteraciones posturales más frecuentes en recolectores manuales de papa de entre 25 y 45 años en la ciudad de Balcarce en el año 2018?

El objetivo general es

Analizar los trastornos musculoesqueléticos y las alteraciones posturales más frecuentes en recolectores manuales de papa de entre 18 y 55 años de edad en la ciudad de Balcarce en el año 2018.

Con respecto a los objetivos específicos, se reconocen:

- ✓ Identificar los trastornos musculoesqueléticos
- ✓ Determinar que alteraciones posturales son las más perjudiciales.
- ✓ Indagar si existe relación entre alteraciones posturales y la cantidad de temporadas que trabaja (mínimo dos temporadas).
- ✓ Establecer un tipo de actividad física para prevenir lesiones musculoesqueléticas.
- ✓ Examinar cuáles son las principales causas de ausentismo laboral.
- ✓ Planificar un plan de adaptación muscular y articular antes de realizar el trabajo de recolección para/o que podría prevenir trastornos musculoesqueléticos.

La hipótesis de este trabajo de investigación es la siguiente:

El aumento de trastornos musculoesqueléticos y alteraciones posturales en recolectores manuales de papa será mayor en trabajadores de más de 10 (diez) años de antigüedad laboral.

⁸ Es de suma importancia la educación del empleador y del empleado sobre las condiciones óptimas de trabajo y la adaptación de la maquinaria al trabajador con el fin de prevenir lesiones por uso repetitivo.



Capitulo 1

La producción agrícola en Argentina se divide en dos grandes grupos: Economías regionales como para diferenciar a los pequeños productores a lo largo de todo el país que producen cultivos no tradicionales y los que tienen grandes extensiones en las zonas pampeanas que generalmente producen soja, trigo o maíz. (Robin, 2015)⁹

El campo argentino está lleno de particularidades que lo destacan en el concierto mundial como la Gran extensión, población rural escasa, zonas geográficas y climáticas muy diversos, Índices económicos y de cultura diferentes, confuso régimen de propiedad, colonos, aparceros y pequeños propietarios, rendimientos diferenciales, años buenos y malos, autoridades de aplicación distintas, pobladores nativos, de países limítrofes, extranjeros, indígenas y mestizos; ganadería, agricultura, silvicultura, explotación lechera, y muchos otros factores que concurren a superar su unidad convirtiéndose en una profusa variedad. A ello se une la dispersión de la población en extensos territorios, su bajo nivel cultural; falta de una decisiva política agropecuaria nacional; dificultosa organización de los distintos actores sociales. Todos estos factores, que no excluye la existencia de otros a los que luego nos referiremos, contribuyen a que muchos de los trabajadores rurales vivan y trabajen marginados del progreso y del desarrollo de los últimos tiempos. Ello lleva a sostener que todo cuanto en su oportunidad ha favorecido, amparado y promovido a los trabajadores urbanos, no ha existido en la misma medida a los trabajadores rurales, incluso desde el punto de vista legal, ahondando así sus diferencias.

Todos estos factores contribuyen a que muchos de los trabajadores rurales vivan y trabajen marginados del progreso y del desarrollo de los últimos tiempos. Ello hace que se repitan imágenes de desprotección, pobreza, desocupación y miseria, que exigen urgentes soluciones, las que cada día se sientan más esquivas. Los trabajadores rurales viven en la Argentina en un plano de simple subsistencia y al margen de la economía monetaria, de manera que no llegan a ser factores dinámicos del desarrollo general.

Para el año 2010 la población rural constituía el 9% de la población total del país. (INDEC- Censo 2010)¹⁰. Además de la grave crisis que atraviesan las economías regionales, y por las malas condiciones del mercado y de las variaciones climáticas, que incluyen, entre otras, las terribles inundaciones y epidemias en los sufridos campos del país, terminan perjudicando económicamente al trabajador rural.

⁹El titular de Economías Regionales de la Confederación Argentina de la Mediana Empresa (CAME), explica que el término “economías regionales” nació para diferenciarse de otra economía rural que es de gran extensión en cuanto a territorio destinado para la producción de cereales y oleaginosas.

¹⁰ Las personas que vivían en el campo o en pequeñas localidades fueron emigrando gradualmente hacia las ciudades buscando mejores condiciones de vida. Estas expectativas no siempre se cumplieron, dando lugar a la formación de barrios sumamente precarios en las periferias de las mismas.

En los trabajadores transitorios, de cosecha, los denominados “golondrinas”, con su familia y escasas pertenencias a cuesta en busca de trabajo estacional, esta marginación se hace más patente, pues no están registrados, no gozan de beneficios sociales, educación, cultura, y la legislación protectoria no los ampara. (Carlos. Luparia, 2001)¹¹

La Argentina carece de datos, censos o registros confiables, ya que los informes oficiales no son precisos ni aproximados. Según estimaciones de la UATRE (Unión argentina de Trabajadores rurales) que es la Organización Gremial representativa en la Argentina de los trabajadores rurales, calcula que existen en el país cerca de un millón trescientos mil trabajadores rurales no registrados, en “negro”.

Esta problemática de la existencia en la Argentina de numerosos trabajadores y sus familias, los que integran ese sector denominado trabajo “informal”, cuyas causas obedecen a distintos motivos, pero fundamentalmente estructurales, posee una importancia y su desamparo no puede ignorarse o subestimarse, y colocan tanto a las autoridades administrativas de control laboral, previsional y de seguridad social como a las organizaciones sindicales y a los propios empleadores, ante difíciles situaciones, sin vistas a solucionarse en mediano tiempo. (Carlos. Luparia, 2001).¹²

El Ministro de Agroindustria de Argentina, Ricardo Buryaile, anunció una producción récord de 18,3 millones de toneladas de trigo en la campaña 2016-2017.

El funcionario nacional afirmó que "es la primera vez en la historia que se alcanza esa cifra" y que hay "un excedente exportable de 11 millones de toneladas de trigo argentino".

La producción significa 250 mil viajes más en camión, peajes, lo que implica más trabajo argentino y además ahora se está discutiendo calidad del trigo.¹³ "el trigo volvió al mundo. Se abrieron nuevos mercados y se recupero los que estaban perdidos. Hay un total de 18 nuevos destinos para nuestro trigo, entre ellos Indonesia, Egipto y Tailandia".¹⁴

Se estima que la cosecha argentina de maíz del actual ciclo 2016-2017 sería de alrededor de 40 millones de toneladas, de los cuales el país exportaría unos 24 millones de toneladas, incluido el cereal de uso forrajero, estableciendo un record en exportación de maíz.

¹¹ Los llamados golondrinas son personas provenientes del centro y norte del país hasta el sudeste bonaerense en busca de trabajo en la cosecha.

¹² El autor expone su conocimiento sobre el trabajo rural en la argentina concluyendo que el trabajo en negro no puede ser ignorado por la problemática que ocasiona a corto y a largo plazo en los trabajadores y sus familias.

¹³ Datos obtenidos del diario La capital en la sección economía.

¹⁴ Palabras del ministro argentino de agroindustria.

La papa es el tercer cultivo alimenticio luego del arroz y del trigo (FAOSTAT, 2009).¹⁵

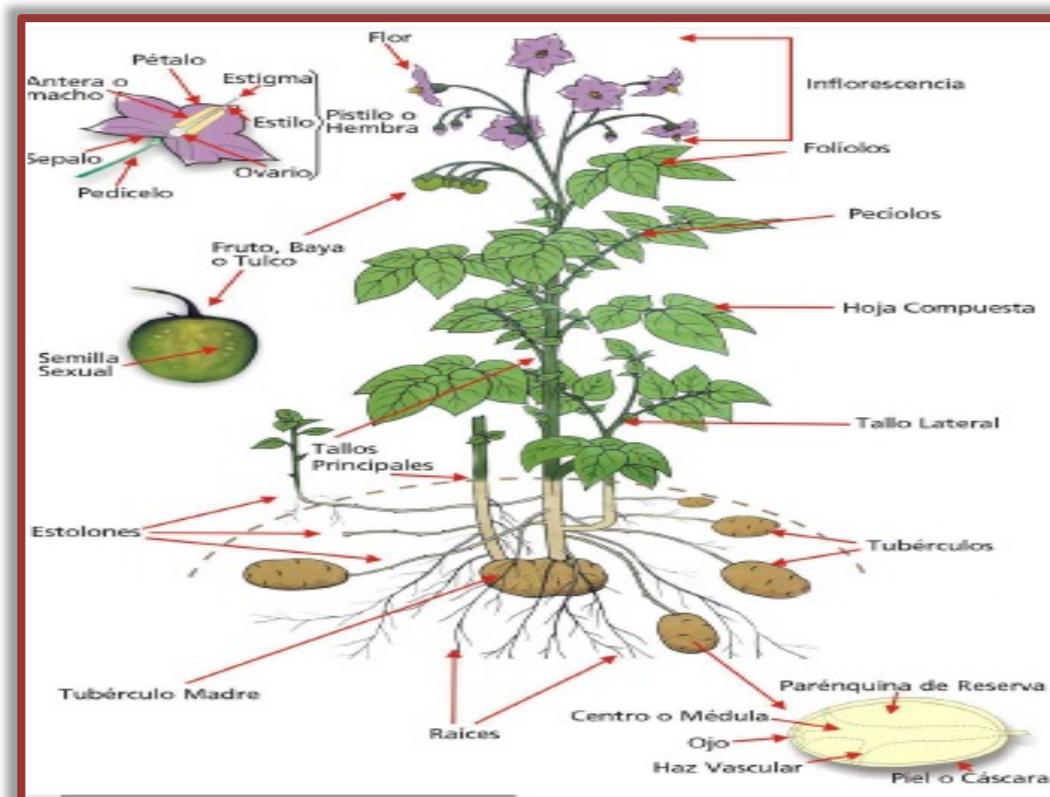
El tubérculo de papa es importante fuente de carbohidratos (almidón), proteínas de alta calidad, vitamina C y minerales. La papa es un alimento tradicional de la dieta de los argentinos y se consumen cerca de 60 kg/cápita/año. (Huarte. y Silvia Capezio, 2009)

En el sur este de la provincia de Buenos Aires, la principal zona productiva de papa del país; es una región que destina más de 30 mil hectáreas al cultivo de la papa.

La producción de papa en la República Argentina tiene uno de los centros más importantes en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, donde se siembra en primavera, se comienzan a cosechar en febrero hasta el mes de julio y se comercializa hasta que vuelve a comenzar el ciclo de siembra.

El mercado es abastecido en forma relativamente estable a lo largo del año. Córdoba contribuye principalmente a través de sus producciones semitemprana (julio-agosto) y tardía (febrero). En el caso de la provincia de buenos aires, más del 96% de la superficie se siembra entre octubre-noviembre, caracterizando a esta provincia como productora básicamente de papa semitardía. (Mirna Mosciaro, 2004)

Imagen 1. La planta de papa y sus partes



Fuente: Huarte y Silvia Capezio, (2009)

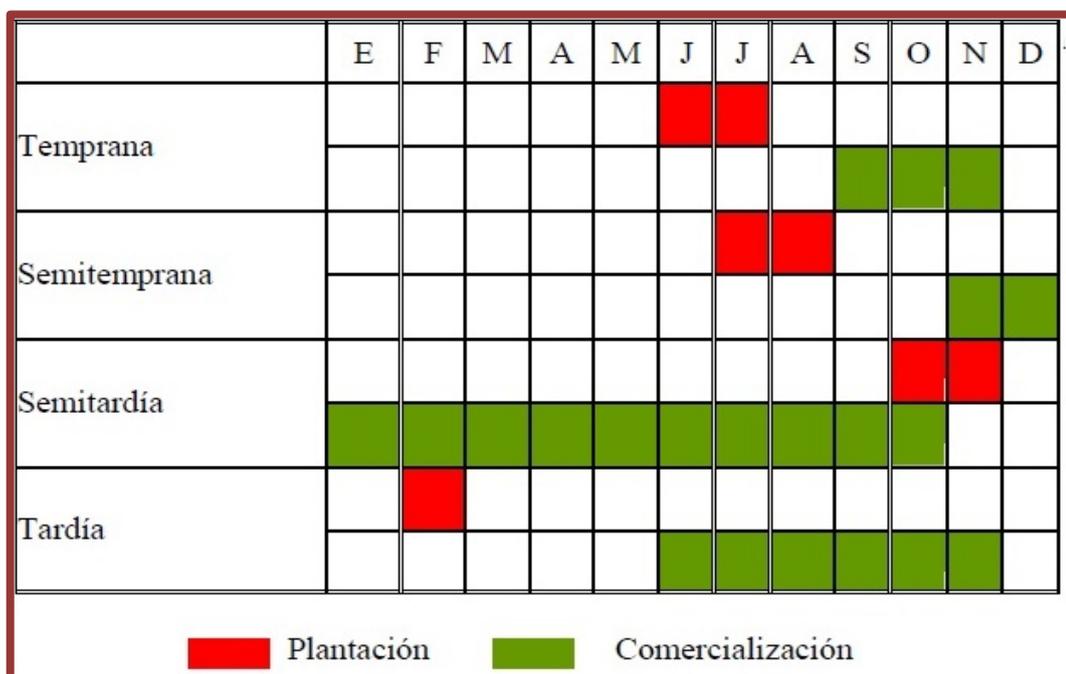
¹⁵ Tanto ha crecido la demanda de papa en la Argentina que el consumo ya es dos veces el promedio a nivel global, situándose entre los países de mayor demanda de América Latina

El mercado de la papa está dividido en tres: por un lado encontramos la que es para consumo en su estado natural, a las cuales solo se le aplica algún proceso de lavado o cepillado; por otro lado está la papa dirigida a la industria, como las pre fritas y por último la denominada papa semilla, que es un mundo aparte donde no se busca la producción sino que la calidad genética tenga el suficiente poder para luego abastecer a los otros dos mercados. (Cristóbal Cortes, 2016).

Puntualmente la zona de la provincia reservada para este cultivo se concentra en los partidos de Balcarce, General Pueyrredón, General Alvarado, Lobería y Tandil, representando más del 90% de la superficie sembrada. Solo en Balcarce se siembran cada año más de 8.000 hectáreas, mientras que otros partidos de relativa importancia son: General Belgrano, Necochea, Azul, Mar Chiquita, Pila, Saladillo, González Chaves y Benito Juárez.

En el país existen cuatro tipos de papa de acuerdo a la época de producción: temprana, semitemprana, tardía y semitardía. La provincia de Buenos Aires se especializa en la producción de la variedad semitardía cuya plantación se realiza entre octubre y noviembre y la cosecha a partir de marzo.

Cronograma N°1: Época de producción y comercialización según tipo de producción



Fuente: Huarte y Silvia. Capezio, (2009)

En el sudeste: Balcarce, Tandil, Necochea, Gral. Alvarado, Gral. Pueyrredón, Lobería y parte de Azul siéndola zona más importante del país, que, abastecen al mercado fresco, 33 o 34 mercados de los que hay en el país donde el Central de Buenos Aires es el más

variedad más antigua y más importante de EE.UU.) y Shepody. La industria introduce y evalúa variedades en forma permanente. (Huarte y Capezio, 2010)¹⁸

Atlantic, de EE.UU. y varios clones de la empresa Frito Lay son las más utilizadas para la papa frita en rodajas. Estas variedades son redondas y de tamaño de tubérculo mediano.

Kennebec, también norteamericana y de tubérculos oval redondos de carne blanca, se utiliza con varios propósitos (bastones, puré deshidratado y rodajas).

Entre las variedades nacionales se destaca Frital INTA que es la variedad más utilizada para la producción de “papines”, la forma de sus papas es oval alargada, son de piel lisa y carne crema. Pampeana INTA (tubérculos redondos, de carne blanca) es la variedad más adecuada para la elaboración de puré deshidratado por su alto contenido de materia seca. También tiene un excelente comportamiento frente al Tizón Tardío. Calén INTA, de tubérculos alargados, es similar a Spunta, pero con mejor comportamiento sanitario y calidad culinaria, se planta tanto en él SE como en zonas de doble cosecha. Araucana INTA (tubérculos redondo-ovales, carne blanca y piel semirugosa) es cultivada por productores que aplican bajo nivel de insumos.

La papa es un alimento de primera necesidad en la dieta de la población mundial, y el papel que ella puede cumplir para proporcionar seguridad alimentaria y erradicar la pobreza.¹⁹

La papa es una planta muy fácil de cultivar que produce más comida en menor cantidad de terreno y de manera más rápida que ningún otro cultivo alimenticio. Una hectárea de papa rinde la misma cantidad de alimento que 2- 4 hectáreas de granos. Asimismo, produce el doble de proteínas por hectárea que el trigo. Su alto contenido de nutrientes, su adaptación a ambientes marginales, su cultivo relativamente simple, sus bajos costos y su alta productividad, son atributos que hacen de la papa una de las principales fuentes de alimentos e ingresos para los ciudadanos marginales de los países en desarrollo de todo el mundo. (P.chavez, 2014)²⁰

En Argentina la cosecha tradicional se realiza en forma semimecánica con arrancadoras de disco (“sacadora”) y recolección manual con cuadrillas de operarios. Los operarios forman parejas o “yuntas” que se distribuyen a lo largo del surco en tramos similares asignados por él “cabecilla” o jefe de la cuadrilla. Para una superficie 40 hectáreas

¹⁸ El mejoramiento genético es una actividad iniciada en la década del 40 y continúa permanentemente produciendo nuevas variedades para el mercado nacional, como Newen INTA, liberada en 2010.

¹⁹ Datos de la ONU. Es un cultivo accesible con muy buena proporción de carbohidratos para países en desarrollo.

²⁰ Es de vital importancia el conocimiento nutricional de los cultivos además de sus requerimientos en cuanto al espacio y clima necesario para que su rinde sea óptimo y así beneficiar la nutrición de la población.

generalmente se forman unas seis yuntas. La papa se junta a mano y se puede colocar en una “maleta”, que se fija a la cintura por una faja y se arrastra entre las piernas. La “maleta” es de lona y tiene una capacidad de unos 50 kilogramos o más. Al llenarse la maleta se vuelca en el sitio donde se formará el “montón”. Otra forma de recolección manual es con canastos, de unos 20 kg, de hierro, goma o mimbre, que además del volcado a montones o a bolsones permiten el embolsado directo con menos tierra que si se hiciera con maleta (“canasto a bolsa” versus “maleta a bolsa”). Al terminar la jornada los montones o pilas se recubren con chala de maíz, para protegerlos de las lluvias, el verdeado y las heladas.

Una “cuadrilla” de 12 hombres, en un cultivo que rinde aproximadamente 1000 bolsas / ha de 30 kg, puede recolectar alrededor de 2 hectáreas por jornada dejándola tapada en montones. Si realizan las labores de cosecha con canastos, embolsada, cosida y cargada a camión esa cantidad de personas puede cosechar una hectárea.

La cosecha mecánica se puede realizar con máquina recolectora (“peludo”), la que consta de una reja o azadón que levanta el camellón de tierra con las papas, la conducen por una cinta acarreadora de cadenas cribadas que eliminan el exceso de tierra y la vuelcan directamente en acoplados. Se puede adaptar a una cosecha semimecánica si la papa es volcada en el suelo para recolección manual. Los acoplados pueden descargar en montones en las cabeceras del lote para ser luego tapados con chala. (Huarte y Capezio, 2010)²¹

²¹Docentes Investigadores. Asignatura Cultivo de Papa. Unidad Integrada Balcarce INTAFCA UNMdP.

Capitulo 2



Los trastornos músculo esqueléticos está creciendo en la sociedad y a nivel mundial a pasos agigantados, generando grandes pérdidas a nivel económico pero lo más importante es que obtiene más adeptos los cuales se ven limitados para poder seguir su labor diaria y poder ganarse el pan de cada día.(Araña Suarez, 2009).²²

Estos trastornos músculo esqueléticos de origen laboral son un grupo de lesiones inflamatorias y degenerativas de músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, huesos agravados por el trabajo desarrollado y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla.

Estos trastornos se pueden desarrollar de dos formas, la primera es soportando grandes o medianas cargas durante un lapso prolongado de tiempo. Estas se dan de manera lenta y el dolor no produce mucha importancia en quien lo padece, pero con el tiempo se vuelven crónicos y permanentes llegando a la incapacidad funcional de la persona. La segunda es la generada a través de traumatismos agudos, como fracturas a causa de un accidente.

Los síntomas principales son el dolor, la pérdida de fuerza, inflamación y limitación funcional de la parte afectada impidiendo que la persona se desenvuelva con normalidad tanto en su puesto de trabajo como en la vida diaria. No olvidemos que esto también afecta la parte emocional de la persona al verse restringido de ciertos movimientos y de padecer un dolor, en algunos casos, constante. Se hace hincapié en la parte emocional porque muy pocas veces es mencionado. (Kaufman, 2008).²³

Hay patologías psicológicas que tiene una fuerte relación con los trastornos musculo esqueléticos, no en todas las personas y edades se dan igual manera, pero la afectación en determinadas personas se observa y es muy marcada. (Mc Williams Goodwin, 2004).

Las lesiones no tienen predilección por un lugar en especial, sino que se desenvuelven en cualquier parte del cuerpo, pero predominan en espalda, cuello, hombros, codos, manos y muñecas. Algunas tienen un dolor definido como por ejemplo la epicondilitis y otros son más inespecíficos en los cuales se ven dolor e incomodidad sin síntomas claros de que exista un trastorno específico.

Las lesiones más usuales son las tendinitis, tenosinovitis, epicondilitis, lumbalgias, mialgias, hernias de disco, luxaciones, esguinces, cervicalgias y síndrome del túnel carpiano. (Secretaría Laboral de Castilla y León, 2008)²⁴.

²²En el estudio realizado por Araña Suarez comenta que los trastornos musculo esqueléticos es una de las tres primeras causas de baja laboral en España y ya situado en el primer puesto de ranking de duración media de los procesos por incapacidad laboral.

²³El autor comenta en su estudio que el paciente al poseer este tipo de trastornos puede desarrollar una afectación psicopatológica como la ansiedad, angustia o depresión principalmente, dificultando la recuperación y logrando que persista el dolor hasta límites de hacerlo crónico y padecer sufrimiento.

²⁴ En el ámbito laboral las actividades repetitivas tienen una fuerte influencia en la aparición de lesiones.

La tendinitis es la inflamación del tendón producto de micro rupturas agudas con daño vascular. En ellas se observan hematoma, edema y proliferación de fibroblastos. La causa principal de esta afección es el sobre uso (Zachazewski, 1996). Por lo general se dan en una intensidad media y de larga duración, éstas son potencialmente más dañinas ya que las tensiones de este tipo son más deformantes que las intensas de corta duración que por regla general son mejor soportadas por el tendón salvo que sobrepasen el punto de ruptura.

Cuadro n° 1. Clasificación de los desordenes tendinosos según dolor y disfunción:

Intensidad	Nivel	Dolor	Disfunción
Leve	1	Con esfuerzo máximo. Cede con el reposo.	No limita la práctica deportiva
Moderado	2	Con esfuerzo máximo y las siguientes media hora.	Poca limitación en la práctica deportiva.
	3	Con esfuerzo moderado, aumenta con el aumento de la intensidad y persiste 4-6 horas.	Disminuye el nivel de performance, incapacidad en algunas actividades.
Severo	4	Dolor con cualquier esfuerzo, persiste 8 – 24 horas.	Causa de retiro de la práctica deportiva.
	5	Dolor en las actividades de la vida diaria.	Incapacidad de participar en cualquier actividad deportiva e incluso de la vida diaria.

Fuente: Curwin y Stanish (1995) de Lexington (1984)²⁵

La tenosinovitis se trata de la inflamación de la vaina tendinosa (Bahr y Maehlum, 2007). Éste es un proceso inflamatorio frecuente en la mano. Micro traumas repetidos y sobre uso son las causas más frecuentes en trabajadores manuales. El primer compartimento extensor a nivel de la muñeca, es el sitio con mayor compromiso inflamatorio. En el cuadro agudo se observa aumento del contenido líquido peritendíneo y engrosamiento del tendón.

En el proceso crónico hay engrosamiento tendíneo y de la vaina sinovial, con formación de quistes y nódulos lo que constituye la enfermedad de Quervain.²⁶(Prentice,

²⁵Este cuadro permite identificar el grado de intensidad, dolor y disfunción para así poder tomar una correcta decisión por parte del kinesiólogo en cuanto al estadio de la lesión y poder plantear los objetivos a corto y largo plazo y llegar en tiempos correspondientes a una adecuada rehabilitación. Además de no sembrar falsas expectativas a los pacientes.

²⁶ La mayoría de las tendinopatias de la muñeca y mano tienen lugar en los túneles osteofibrosos que son los encargados de mantener los tendones además de guiarlos y de optimizar las fuerzas de tracción, en la falange proximal y en los recitáculos flexores y extensores de la muñeca afectando al tendón y a su vaina retinacular cuya hipertrofia es causa de estenosis y constricción.

2011)²⁷. Es frecuente observar un mayor compromiso inflamatorio del tendón extensor corto del pulgar.

Los tendones extensores comunes también se ven frecuentemente afectados por procesos inflamatorios de la muñeca, especialmente en trabajadores manuales. Por lo general, se puede observar un compromiso inflamatorio a nivel del retináculo extensor y en los tendones extensores digitales, en su recorrido a nivel de los metacarpianos. Es fácil identificar pequeñas asimetrías, en el contenido líquido peritendíneo a nivel retináculo extensor al efectuar estudios comparativos y de esta forma poder determinar las tenosinovitis de grado leve.

Las tenosinovitis severas mostrarán engrosamiento tendíneo y de la vaina sinovial, con aumento del contenido líquido peritendíneo y aumento de la vascularización en la zona.

También existen lesiones traumáticas que compromete la expansión dorsal extensora, en que encontramos un engrosamiento paratendíneo, con tendón normal o engrosado. La rotura de la expansión dorsal extensora, quedará en evidencia al efectuar estudio dinámico de flexo-extensión de los dedos, observándose en la flexión, una lateralización del tendón a nivel de la cabeza del metacarpiano, más frecuente en el dedo medio. (Netter, 1993)²⁸

En la epicondilitis la carga reiterada y prolongada puede producir una degeneración hialina en el origen de los tendones del extensor. (Argente, 2006)²⁹. Los cambios histológicos son característicos de la tendinosis, pero no posee células inflamatorias. Afecta de manera proporcional a hombres y mujeres.

En el mecanismo de producción los músculos más afectados son el segundo radial externo y el extensor común de los dedos debido a que son fácilmente sobrecargados por el exceso de contracciones excéntricas de la extensión de la muñeca para desacelerar el movimiento y absorber energía en este tipo de desplazamiento balístico. (Kapandji, 1998).³⁰

El dolor que se da en la zona lumbar sin un origen bien definido es llamado lumbalgia y es una patología que la padecen la gran mayoría de los trabajadores. El dolor lumbar puede provenir de varias estructuras anatómicas solas o en combinación: anillo discal, ligamentos longitudinales anterior y posterior, duramadre, articulaciones zigapofisarias y cápsula, raíces nerviosas, ganglio de la raíz dorsal y ocasionalmente articulaciones sacro

²⁷ Ante un proceso crónico la bibliografía da como tratamiento una reagudización del tendón que puede ser muy doloroso para el paciente mediante (MTP) y es seguido de contracciones excéntricas.

²⁸ Es de suma importancia el estudio dinámico en zonas donde los tendones son superficiales para observar sus movimientos.

²⁹ Actualmente existe un alto índice de pacientes que presentan estas lesiones por uso repetitivo.

³⁰ Normalmente existe un desbalance de fuerzas entre flexores y extensores de muñeca siendo los primeros los que más fuerza presentan y ante movimientos repetitivos los extensores poseen mayor riesgo de lesión.

ilíacas. El ligamento amarillo y los plexos venosos no están inervados, y no se los considera fuentes de dolor. El diagnóstico diferencial es complicado. En la mayoría de los pacientes no se encuentra un diagnóstico específico, y pocas veces se encuentra una causa fisiopatología clara. El riesgo de sufrir una lesión en la parte inferior de la espalda es mayor cuando tienen que acarrear cargas pesadas, es decir levantamiento o manejos de pesos.³¹

El dolor muscular o mialgia puede variar de leve a insoportable, y aunque a menudo desaparece en unos pocos días, un poco de dolor muscular puede persistir durante meses.

El dolor muscular puede desarrollar casi cualquier parte del cuerpo, incluyendo el cuello, la espalda, las piernas e incluso las manos. Aunque está generalmente localizada en uno o unos pocos músculos, puede ser más generalizado.

La mialgia, o dolor muscular, es una indicación de una lesión muscular o enfermedad subyacente. Si el dolor se origina en los músculos sobrecargados o lesionados, el área alrededor del músculo será sensible al tacto. Ciertas enfermedades también causan mialgia y producen una amplia gama de síntomas. Hay numerosos síntomas, pero el más prominente entre los síntomas de mialgia es el dolor en los músculos afectados. Los dolores de cabeza y dolor abdominal son también posibles síntomas. Las personas que experimentan mialgia pueden sentir irritabilidad y fatiga (García, 2015). Las causas más frecuentes de mialgia son lesión o trauma, tales como los esguinces, hematomas. Al sobrecargar demasiado el músculo, con demasiada frecuencia, incluyendo la protección de una lesión independiente y también la tensión crónica. Sin embargo, la mialgia también puede ser causada por enfermedades, trastornos, medicamentos, o como respuesta a una vacunación. Es también un signo de rechazo agudo después de la cirugía de trasplante de corazón.

Padecer mialgia no es una enfermedad o un trastorno, sino que es un síntoma que se puede llegar a experimentar en varias situaciones y que es necesario conocer puesto que puede significar una condición subyacente que hay que tratar. (Roldan, 2017)³².

La hernia discal es un problema relativamente frecuente en cualquiera de sus tipos. Se produce en el disco intervertebral cuando el núcleo pulposo atraviesa el anillo del disco intervertebral desplazándose hacia la raíz nerviosa, la presiona llegando a producir lesiones neurológicas. Aunque su aparición no viene dada simplemente por un sobre esfuerzo o exceso de carga ya que, la columna vertebral está adaptada para soportar grandes cargas,

³¹ Debido a la postura que adoptan, mantenida en el tiempo, la carga alta que acarrear continuamente y caminando largas distancias por caminos irregulares es frecuente que los recolectores manuales de papa adquieran una Lumbalgia.

³² La mialgia puede ser desencadenada por un excesivo trabajo muscular sin existir lesión o por una lesión es si como puede ser un desgarro o una contusión.

esta se genera cuando el anillo fibroso se ha visto dañado poco a poco por constantes micro traumatismos repetitivos que hacen que este se debilite y permita que en algún momento el núcleo pulposo acabe por atravesarlo.³³

El mecanismo de producción se inicia, por lo general, tras un esfuerzo de levantamiento de una carga con el tronco inclinado hacia delante, esta carga puede ser el propio peso de nuestro cuerpo, y se divide en tres fases. En la primera fase la presión en la parte anterior del disco, provoca que el núcleo se desplace hacia atrás, abriéndose espacio a través de los pequeños desgarros producidos por los micros traumatismos mencionados anteriormente. En la fase intermedia al iniciar el levantamiento del tronco, con carga o no, el aumento de presión se desplaza bruscamente hacia el núcleo atravesando el anillo fibroso. Y la última fase al enderezarnos la vértebra vuelve a su sitio, pero el núcleo pulposo no regresa, ya que el aumento de presión hace ceder al disco bajo la presión y la masa queda bloqueada contra el ligamento común posterior, momento en el que acontece el gran dolor característico y se puede llegar a confundir con dolor en los riñones, comúnmente llamado Lumbalgia o lumbociatalgia. (Cid, 2001)³⁴. El síntoma principal es el dolor irradiado hacia la pierna este tiene un recorrido que comienza en la zona lumbar baja, descendiendo por la cara postero lateral del muslo y de la rodilla, la cara lateral de la pantorrilla, borde lateral interno hasta el dedo gordo. Puede estar acompañado de entumecimiento y parestesias.

Se vislumbran varios tipos de hernia discal, la protrusión en la que una parte del disco se desplaza de su lugar original y queda unida al núcleo y bloqueada por el ligamento vertebral común posterior, puede retornar al núcleo. La hernia libre que es la que atraviesa el ligamento vertebral común posterior, quedando libre en el interior del canal vertebral. Y por último la hernia migratoria subligamentosa que tras alcanzar el ligamento vertebral común posterior se desliza hacia arriba o abajo (Kapandji, 2006)³⁵.

El esguince hace referencia a una lesión que afecta a los ligamentos, que son un tipo de tejido que conecta los huesos para limitar y dirigir su movimiento. Este puede suponer una rotura del ligamento o ligamentos, ya sea parcial en que se rompen algunas fibras o

³³ El disco intervertebral por su función de soporte está sometido a diferentes fuerzas que favorecen su degeneración e indirectamente la de otras estructuras. Entre estas fuerzas destacan el propio peso del cuerpo, las cargas añadidas como levantar un peso o mover un objeto, el tono de la musculatura paravertebral, que aumentará tanto más la carga sobre el disco cuanto más contracturados e hipertónicos se encuentren los músculos, la flexión del tronco hacia delante y el esfuerzo de enderezamiento y el propio proceso de envejecimiento al que está sometido el disco: disminución de su elasticidad y de su contenido a partir de los 25 años, sustitución de fibras elásticas por elementos fibrosos a nivel del anillo, desgarros intrafasciculares entre sus diferentes capas, etc.

³⁴ Actualmente se está poniendo mucho énfasis en la ejercitación de la zona media con el fin de prevenir lesiones por debilidad de músculos para espinales.

³⁵ El tratamiento de las hernias se diferencian según el grado de afectación consiste desde unos simples ejercicios cuando es solo una protrusión hasta una cirugía cuando es una hernia migratoria.

total cuando se rompen por completo todas las fibras del ligamento. Los esguinces se suelen clasificar en función de la gravedad de la lesión, es decir, del grado en que el ligamento ha quedado dañado, están los de grado I, desgarró parcial de un ligamento, que es un esguince leve sin rotura ligamentosa con sensibilidad leve, tumefacción discreta y estabilidad. Existe dolor, cuya intensidad puede ser muy variable según los casos, y que suele aparecer tras un periodo de menos dolor. La impotencia funcional no existe o es mínima y existe poca tumefacción de la zona. No hay inestabilidad articular. Los de grado II es un desgarró incompleto de un ligamento con incapacidad funcional moderada con rotura ligamentosa parcial. Dolor, inflamación, equimosis, estabilidad y dificultad para caminar. Hay dolor a la palpación sobre las estructuras lesionadas. Existe tumefacción precoz por el edema de partes blandas, y equimosis en las primeras 24-48 horas. La impotencia funcional es moderada. Existe inestabilidad articular que se pone de manifiesto con las maniobras de movilidad pasiva los de grado III que es con rotura completa y pérdida de integridad del ligamento peroneoastragalino anterior y posterior³⁶. Se produce una solución de continuidad en el ligamento o una desinserción en sus anclajes al hueso. La inestabilidad es marcada, advertida subjetivamente por el paciente, y demostrada en la exploración clínica por un "bostezo", término con el que se describe una apertura lateral de la articulación que normalmente debiera permanecer inmóvil. Dolor severo, inflamación, hemorragia, inestabilidad, incapacidad para andar. La tumefacción por el edema y el hematoma local es inmediata tras el accidente. La equimosis es también precoz. El dolor es intenso desde el principio, con percepción clara de la gravedad por parte del paciente. Existe impotencia funcional total, con imposibilidad para el apoyo. En ocasiones a esta fase inicial de dolor agudo e intenso puede seguir otra de analgesia debido a rotura de haces nerviosos aferentes. El tratamiento suele ser quirúrgico.

De todos los esguinces el más frecuente es el esguince de tobillo y muchas veces es una de las principales causas de ausentismo laboral (Choi, 1978)³⁷.

Las cervicalgias y cervicobraquialgias es el dolor poco específico en la zona superior de la columna vertebral que se irradia hacia la cara posterior y laterales de la misma. Se caracteriza por dolor mecánico, localizado, de tipo referido como un reflejo a nivel cervical en la parte posterior y lateral del cuello, contracturas musculares, impotencia funcional parcial, dolores irradiados a miembros superiores, hormigueo, y en ocasiones, sensaciones

³⁶ La lesión de los ligamentos del tobillo es el traumatismo que ocurre más frecuentemente durante las actividades de la vida diaria y de la práctica deportiva. El mecanismo de lesión se relaciona con posiciones en inversión o eversión, por lo que es común que ocurra durante prácticas deportivas. Sus principales manifestaciones son el dolor, el edema y la limitación en diversos grados para la marcha.

³⁷ El principal mecanismo de lesión en el tobillo es por inversión forzada.

de vértigo, mareo o inestabilidad. (Arbaiza, 2005)³⁸. Esto puede deberse, a lesiones orgánicas en las estructuras del cuello, casi todas ellas poseen un gran número de terminaciones nerviosas, incluyendo las articulaciones interapofisarias y sinoviales de articulaciones atlanto axoidea y atlanto occipital, así como ligamentos, discos, arterias vertebrales y músculos regionales o periostio de las estructuras óseas. Por tanto, todos aquellos procesos capaces de estimular las terminaciones nerviosas pueden producir distintos grados de dolor cervical. También puede deberse a traumatismos por accidentes que causan sintomatología inmediata o tardía, como lo es el dolor en musculatura posterior y lateral del cuello, que se irradia a miembros superiores, o por contracturas musculares, e impotencia funcional entre otros. El dolor cervical conduce al aumento mantenido del tono de los músculos extensores del cuello; en el tejido genera isquemia, edema, retención de metabolitos e inflamación; produce una reacción fibrosa que da lugar a contracturas musculares, movimiento articular limitado, acortamiento aponeurótico, lo cual incapacita funcionalmente al paciente y genera, a su vez, más dolor, por lo que se convierte el cuadro clínico en un círculo vicioso.³⁹ Los músculos cervicales que producen cervicalgia intrínseca pueden presentar procesos de micro traumatismos, inflamaciones agudas o crónicas condicionadas por enfermedades sistémicas o locales, secuelas por uso inadecuado, como son las sobrecargas mecánicas y/o los vicios posturales, desgarros.

Entre los músculos cervicales comprometidos se destaca el esternocleidomastoideo, trapecios superiores, angular del omóplato, erectores cervicales, rectos posteriores mayor y menor y oblicuos posteriores mayor y menor. La diferencia entre estos dos tipos radica principalmente en que las cervicalgias no irradia dolor a las extremidades superiores, en cambio en las cervicobraquialgias es muy definido y confuso a la vez porque refiere dolor en los miembros superiores confundiendo muchas veces con patologías como tendinitis del supraespinoso o túnel carpiano. Esto puede acompañarse de factores tales como fatiga, falta de concentración, mareos, acufenos y náuseas. Y está muy relacionado con el estrés. Las cargas unilaterales continuas de peso y los trastornos psicosociales son factores contribuyentes. (Kazemi, 2000)⁴⁰

El síndrome del túnel carpiano es la neuropatía periférica por compresión más frecuente, esta consiste en el atrapamiento del nervio mediano a nivel del canal carpiano,

³⁸ Son diversas las causas de cervicalgias y cervicobraquialgias por eso el médico debe realizar una exhaustiva evaluación para dar con la causa de esta dolencia y ser eficaz en el tratamiento.

³⁹En los pacientes que sufren lesiones de columna, la principal preocupación del clínico debe consistir en investigar la posible afectación de los elementos neurológicos en contacto íntimo con la médula espinal, origen de las raíces nerviosas y de la cola de caballo. "No se debe olvidar que aunque no haya complicaciones de inicio, siempre hay que considerar que pueden presentarse más tarde, lo que obliga a evaluaciones periódicas y también a la toma de precauciones oportunas para evitarlas"

⁴⁰ Es mucha la bibliografía que relaciona la cervicalgia con los trastornos psicosociales de los pacientes como el estrés.

esto se produce por la inflamación y presión de los tendones en el interior del túnel, que determina que el nervio mediano sea comprimido entre el ligamento transversal del carpo por delante y los tendones flexores y la estructura ósea del canal del carpo por detrás. La causa del daño es por una presión anormalmente aumentada en el túnel del carpo, este aumento en la presión causa obstrucción del flujo venoso, edema y por último isquemia del nervio. El nervio mediano es lesionado en su recorrido en el túnel del carpo, lo cual produce inicialmente desmielinización seguida por degeneración axonal. Las fibras sensoriales a menudo son las primeras en ser afectadas, y posteriormente lo hacen las fibras motoras. Las fibras nerviosas autonómicas que viajan con el nervio mediano también pueden verse afectadas. La presión normal del túnel del carpo es de 30 mmHg, en los pacientes con síndrome del túnel carpiano alcanza 40 mmHg. El aumento de presión por más de 2 horas, ocasiona alteraciones en la conducción, por lo que el aumento de presión ocasiona en forma lenta, pero progresiva la lesión del nervio mediano. Cuando sólo hay alteración momentánea de la micro circulación del nervio, la disfunción sensitiva o motora ocasionada por daño de la mielina mejora rápidamente en un período de seis a doce semanas al liberarse esta, una vez eliminada la compresión, será incompleta y lenta. La causa más común es el estrés repetitivo crónico sobre el canal, como movimientos repetitivos tensionantes con la mano o por tenerla en la misma posición durante períodos prolongados, o un efecto discordante rápido de la muñeca. (Parra, 2007).⁴¹

Los síntomas más usuales son dolor, adormecimiento, sensación de corriente o cosquilleo, parestesias u hormigueos en la distribución del nervio mediano que abarca el dedo pulgar, índice, medio y parte externa del anular, que más tarde se acompañan por atrofia tenar, debilidad y pérdida permanente de sensibilidad del mediano en la mano. También suelen presentar disminución en la fuerza del puño, la mano presenta una cierta rigidez y los movimientos se hacen con torpeza y con pérdida de precisión, debilidad de la prensión o de la pinza.

Con respecto al patrón de movimiento del recolector manual como se dijo anteriormente, en Argentina, la cosecha tradicional se realiza en forma semimecánica con arrancadoras de disco ("sacadora") y recolección manual con cuadrillas de operarios. Se expondrá aquí la descripción del patrón de movimiento normal.

Cuando la sacadora realiza su trabajo los operarios forman parejas o "yuntas" que se distribuyen a lo largo del surco en tramos similares asignados por el "cabecilla" o jefe de la cuadrilla. La postura del operario pasa de estar en bipedestación a estar en una posición de

⁴¹ según la clasificación existen tres tipos de lesión nerviosa. Neuropaxia es la lesión más leve y de rápida resolución donde no hay daño estructural pero sí fragmentación de la vaina de mielina. Axonotmesis es una lesión de grado intermedio donde existe daño en el cilindroje del axón y neurotmesis donde existe sección del nervio y es de resolución quirúrgica.

trabajo que produce una semiflexión de ambas rodillas, flexión de 70 a 90 grados de cadera con los miembros superiores realizando movimientos en líneas rectas desde la ubicación de la papa en el suelo hasta la maleta localizada en su cintura por una faja y se arrastra a lo largo del surco entre las piernas. El cuello se encuentra en hiperlordosis para localizar visualmente la papa en el suelo. La “maleta” es de lona y tiene una capacidad de unos 50 kilogramos o más. Una vez llena, la maleta se desprende de la faja y el operario la balancea de lateral hasta la región posterior de su cuerpo e inmediatamente la levanta con los brazos y ayudando con una combinación de movimientos de inclinación y flexión de tronco formando una diagonal de sentido descendente hasta descansar la maleta en su hombro y así poder llevarla y vaciarla por delante de su cuerpo hasta el sitio donde se formará el “montón”. Otra forma de recolección manual es con canastos, de unos 20 kg, de hierro, goma o mimbre, que además del volcado a montones o a bolsones permiten el embolsado directo con menos tierra que si se hiciera con maleta, lo que cambia del cajón a la maleta es que con el cajón, el operario lo levanta de la manija por delante de su cuerpo haciendo fuerza con sus muslos. Al terminar la jornada los montones o pilas se recubren con chala de maíz, para protegerlos de las lluvias, el verdeado y las heladas.

Imagen Progresión del patrón de movimiento



. Fuente (<https://www.youtube.com/watch?v=n3MiNJOHVtU>)

Diseño Metodológico



El presente estudio es de tipo descriptivo, debido a que miden de manera independiente los conceptos o variables a los que se refieren; es de tipo transversal ya que a que se recolectan los datos en un solo momento en el tiempo.

Con respecto a la Delimitación del campo de estudio

- Universo: Recolectores manuales de papa de la ciudad de Balcarce.
- Muestra: 20 recolectores manuales de papa que posean entre 18 y 55 años y que desarrollen su actividad en la ciudad de Balcarce.

Selección y definición de variables

Alteraciones posturales:

Definición conceptual: deficiencia sobre la alineación de segmentos corporales en personas

Definición operacional: deficiencia sobre la alineación de segmentos corporales en recolectores manuales de papa en la ciudad de Balcarce. El dato se obtiene mediante registro fotográfico empleando un software especializado.

Trastornos musculo-esqueléticos:

Definición conceptual: deformidad estructural o sustancial en tejido muscular y óseo

Definición operacional: deformidad estructural o sustancial en tejido muscular y óseo en recolectores manuales de papa en la ciudad de Balcarce. El dato se obtiene mediante encuesta detallada cara a cara.

Edad:

Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha de cada uno de las personas

Definición operacional: Tiempo transcurrido desde el nacimiento a la fecha de cada uno de los recolectores manuales de papa de la ciudad de Balcarce. El dato se obtiene mediante encuesta.

Cantidad de temporadas de trabajo:

Definición conceptual: número de temporadas que realizó el mismo trabajo por parte de personas

Definición operacional: número de temporadas que realizó el mismo trabajo de recolección de papa en la ciudad de Balcarce. El dato se obtiene mediante encuesta cara a cara.

Causas de ausencia laboral:

Definición conceptual: motivos lesivos por los cuales fue suspendida la actividad laboral

Definición operacional: motivos lesivos por los cuales fue suspendida la actividad laboral en recolectores manuales de papa de la ciudad de Balcarce. El dato se obtiene mediante encuesta cara a cara.

Área corporal afectada:

Definición conceptual: zona de cuerpo comprometido estructural o fisiológicamente de causa laboral

Definición operacional: zona de cuerpo comprometido estructural o fisiológicamente de causa laboral en recolectores manuales de papa de la ciudad de Balcarce. El dato se obtiene mediante encuesta cara a cara.

Lesión aguda:

Definición conceptual: traumatismo laboral de origen reciente sobre áreas corporales

Definición operacional: traumatismo laboral de origen reciente sobre áreas corporales de recolectores manuales de papa en la ciudad de Balcarce. El dato se obtiene mediante encuesta cara a cara.

Lesión crónica:

Definición conceptual: traumatismo laboral de larga presencia en áreas corporales

Definición operacional: traumatismo laboral de larga presencia en áreas corporales de recolectores manuales de papa en la ciudad de Balcarce. El dato se obtiene mediante encuesta cara a cara.

Lesión muscular:

Definición conceptual: alteración, daño o perjuicio que se produce sobre el tejido muscular de una o varias zonas

Definición operacional: alteración, daño o perjuicio que se produce sobre el tejido muscular de una o varias zonas de los recolectores manuales de papa de la ciudad de Balcarce. El dato se obtiene mediante encuesta cara a cara.

Lesión tendinosa:

Definición conceptual: alteración, daño o perjuicio que se produce sobre el tejido tendinoso

Definición operacional: alteración, daño o perjuicio que se produce sobre el tejido tendinoso de una o varias zonas de los recolectores manuales de papa de la ciudad de Balcarce. El dato se obtiene mediante encuesta cara a cara.

Lesión ósea:

Definición conceptual: alteración, daño o perjuicio que se produce sobre el tejido óseo de una o varias zonas

Definición operacional: alteración, daño o perjuicio que se produce sobre el tejido óseo de una o varias zonas de los recolectores manuales de papa de la ciudad de Balcarce. El dato se obtiene mediante encuesta cara a cara.

Lesión cartilaginosa:

Definición conceptual: alteración, daño o perjuicio que se produce sobre el tejido cartilaginoso

Definición operacional: alteración, daño o perjuicio que se produce sobre el tejido cartilaginoso de una o varias zonas de los recolectores manuales de papa de la ciudad de Balcarce. El dato se obtiene mediante encuesta cara a cara.

Lesión ligamentaria:

Definición conceptual: alteración, daño o perjuicio que se produce sobre el tejido ligamentario de una o varias zonas

Definición operacional: alteración, daño o perjuicio que se produce sobre el tejido ligamentario de una o varias zonas de los recolectores manuales de papa de la ciudad de Balcarce. El dato se obtiene mediante encuesta cara a cara.

Rectificación lumbar:

Definición conceptual: es el reemplazo de la curvatura fisiológica por una rectificación patológica a nivel lumbar por la inclinación posterior de la pelvis donde la cadera se extiende y rectifica la región lumbar

Definición operacional: es el reemplazo de la curvatura fisiológica por una rectificación patológica a nivel lumbar por la inclinación posterior de la pelvis donde la cadera se extiende y rectifica la región lumbar de origen laboral en recolectores manuales de papa en la ciudad de Balcarce.

Alineamiento normal:

Definición conceptual: postura fisiológica adecuada y apta donde no se gasta gran cantidad de energía, donde existe un buen equilibrio corporal y donde hay confort (no dolor)

Definición operacional: postura fisiológica adecuada y apta donde no se gasta gran cantidad de energía, donde existe un buen equilibrio corporal y donde hay confort (no dolor) en recolectores manuales de papa de la ciudad de Balcarce.

Postura cifolordótica:

Definición conceptual: es la basculación anterior de la pelvis que se refleja en un aumento de la lordosis a nivel lumbar y un aumento de la cifosis torácica

Definición operacional: es la basculación anterior de la pelvis que se refleja en un aumento de la lordosis a nivel lumbar y un aumento de la cifosis torácica de los recolectores manuales de papa en la ciudad de Balcarce.

Espalda arqueada o desviada:

Definición conceptual: es la basculación lateral de la pelvis donde una hemipelvis se sitúa más elevada que la contraria y la columna sufre una curvatura convexa hacia el lado de la cadera más descendida puede ser de origen laboral por acortamiento del miembro.

Definición operacional: es la basculación lateral de la pelvis donde una hemipelvis se sitúa más elevada que la contraria y la columna sufre una curvatura convexa hacia el lado de la cadera más descendida puede ser de origen laboral por acortamiento del miembro.

Instrumento: Cuestionario

Fecha: ___/___/___.	Firma y aclaración del investigado:	Firma y aclaración del investigador:
	Tel:	Tel:

<u>Encuesta n°:</u>

La encuesta que se presenta a continuación tiene como objetivo reunir los datos objetivos que le sirven al kinesiólogo para tener conocimiento de las alteraciones posturales y los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes en recolectores manuales de papa.

Tipo de alteración postural

Columna

Cifosis aumentada	Lordosis	Escoliosis	Rectificación cervical	Rectificación lumbar	Alineamiento normal.

Pelvis

Ante versión	Retroversión	Coxa vara	Coxa valga	Normal

Rodilla

Genu valgo	Genu varo	Anteversión	Retroversión	Ninguna

Pie

Pie plano	Pie cavo	Normal

Hombro

Antero elevación	Antero depresión	Postero elevación	Postero depresión	Normal

Encuesta

Datos del encuestado

Años	Cantidad de años que trabajo

¿Qué elemento utiliza para la recolección?

Maleta	Canasto

¿Cuántos años trabajo con estos elementos?

Años con maleta	
Años con canasto	

¿Realiza alguna actividad física además de su trabajo?

Si	no

¿Qué actividad física realiza?

--	--

¿Cuántas horas al día realiza actividad física?

--

¿Tiene algún antecedente de lesión?

si	no

¿Qué lesión?

¿Actualmente posee alguna lesión?

Si	No

Si posee ¿es de tipo?

Aguda	Crónica	Ninguna

¿Y de origen?

Muscular	Tendinosa	Ósea	Cartilaginosa	Ligamentaria	Ninguna

¿En caso de tener una lesión cual es el diagnostico?

--

¿Afectando la zona corporal?

Cervical	Dorsal	Lumbar	Hombro	brazo	Codo	antebrazo	mano	cadera	Muslo	Rodilla	Pierna	tobillo	pie

¿Cuál es el grado de dolor de la lesión siendo 1 muy doloroso, 5 intermedio y 10 leve?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Inexistente

¿Qué actividad de la vida diaria le impide realizar esta lesión?

¿Alguna vez fue atendido por un Licenciado en Kinesiología?

Si	no

Si fue atendido por un kinesiólogo, ¿por qué lesión/es fue?

¿Cómo cree usted que podría evitar complicar esta lesión o prevenir nuevas?

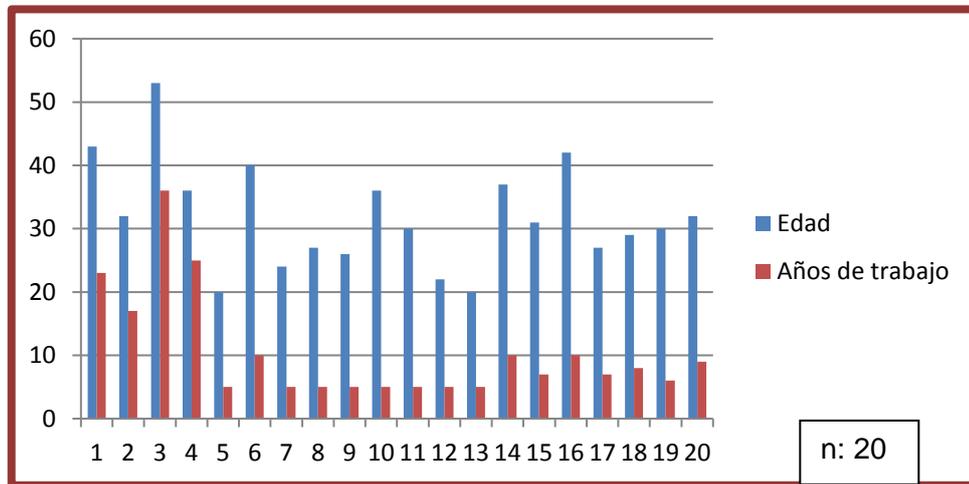
--

Análisis de Datos



Respecto a la edad, se observa un rango entre los 20 y 53 años con una media de 32 años. En relación a los años de trabajo existe un rango entre los 5 y los 36 años con una media de 10 años de trabajo.

Grafico n°1 Edad y años de trabajo de los trabajadores rurales.

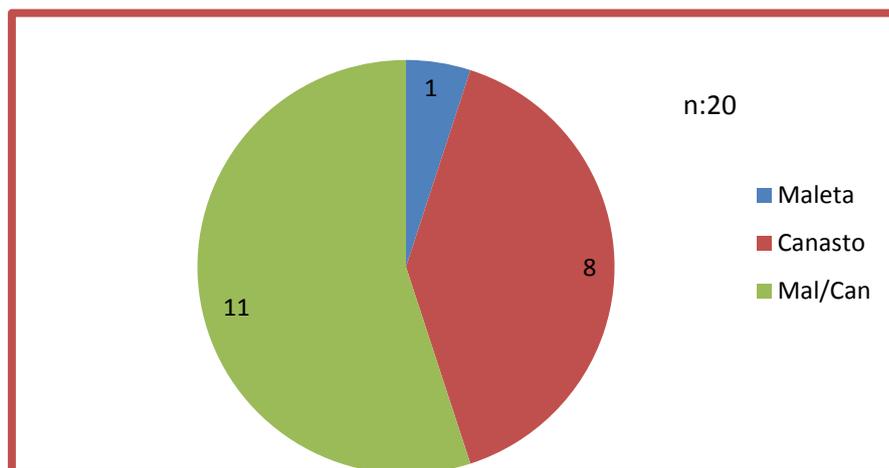


Fuente de datos propia

Los resultados observados de este grafico permiten mencionar que de los 20 trabajadores rurales 8 trabajaron cinco años en la recolección manual y tienen desde 20 a 34 años de edad mientras que el resto tienen una variabilidad en cuanto a los años de trabajo de 7 a 36 años teniendo una edad de entre 27 a 57 años respectivamente.

El siguiente grafico corresponde al uso de elementos para la recolección manual de papa.

Gráfico n°2 Herramientas de trabajo en recolección manual de papa.



Fuente de datos propia

El grafico permite visualizar que de los 20 trabajadores rurales 11 usaron ambas herramientas durante la recolección manual mientras que 8 personas emplearon solo canasto y 1 de los encuestados uso únicamente maleta.

A continuación, se puede visualizar los años de uso por parte de los recolectores manuales en relación a las herramientas.

Tabla n°1 Años de uso de las herramientas.

n	Años c/maleta	Años c/canasto
1	15	8
2	10	7
3	15	21
4	No utiliza	25
5	No utiliza	5
6	5	5
7	5	No utiliza
8	No utiliza	5
9	No utiliza	5
10	No utiliza	5
11	No utiliza	5
12	No utiliza	5
13	No utiliza	5
14	5	5
15	3	4
16	5	5
17	3	4
18	3	5
19	2	4
20	5	4
Media	6,3	6,9

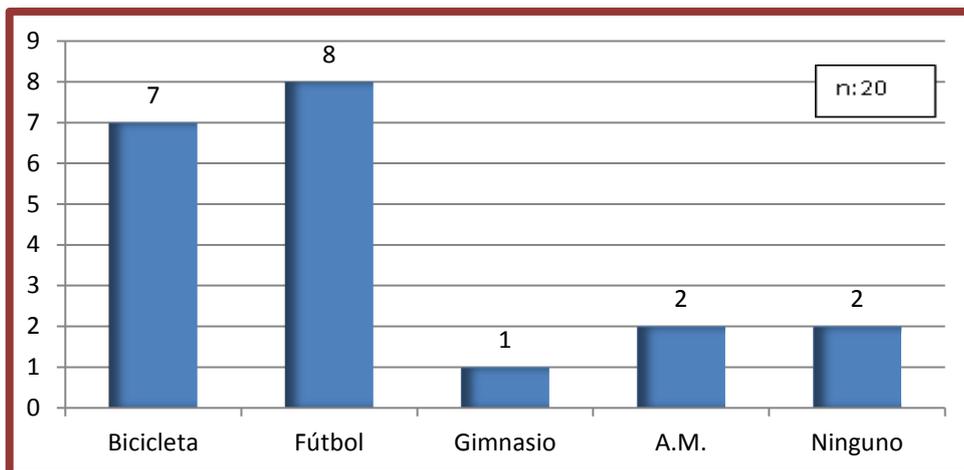
Fuente de datos propia

Al observar los resultados obtenidos se puede mencionar que la media de edad total de los recolectores en el uso de maleta es de 6,3 años y la media de edad total en el uso del canasto es de 6,9 años.

En cuanto a la realización de actividad física, el 90% de los trabajadores la efectúan mientras que solo un 10% afirmo no realizar actividad física.

A los trabajadores se los indago sobre qué actividad física realizan las cuales de podrán visualizar en el próximo grafico.

Gráfico n° 4 Actividades físicas realizadas por los trabajadores.



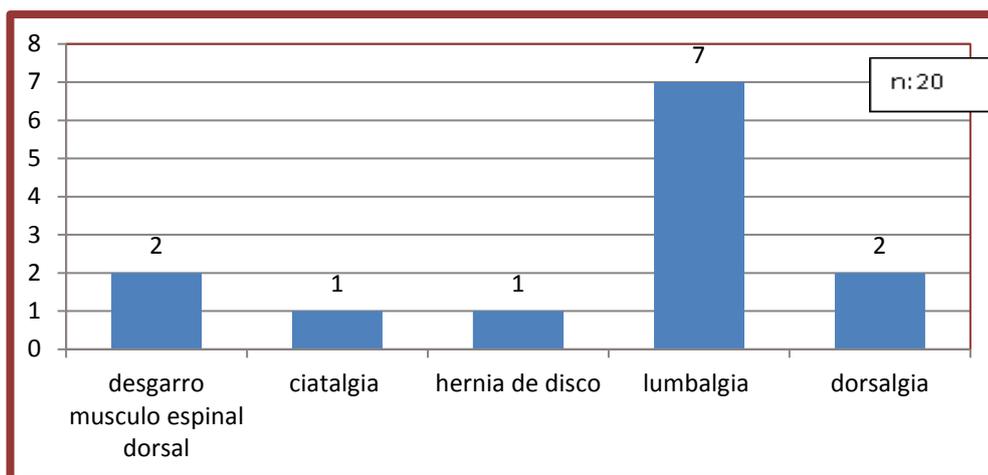
Fuente de datos propia

En el siguiente grafico puede observarse que 8 personas practica futbol, 7 andan en bicicleta, 2 hacen artes marciales y 1 persona va al gimnasio mientras que 2 no realizan ninguna actividad.

Se indago también sobre los antecedentes de lesiones laborales de los trabajadores donde 13 de ellos afirmaron tener antecedentes de lesión mientras que 7 no tenían ningún antecedente.

En el siguiente grafico se puede evidenciar cuales fueron las lesiones en los 13 pacientes.

Gráfico n°5 Antecedentes de lesiones.



Fuente de datos propia

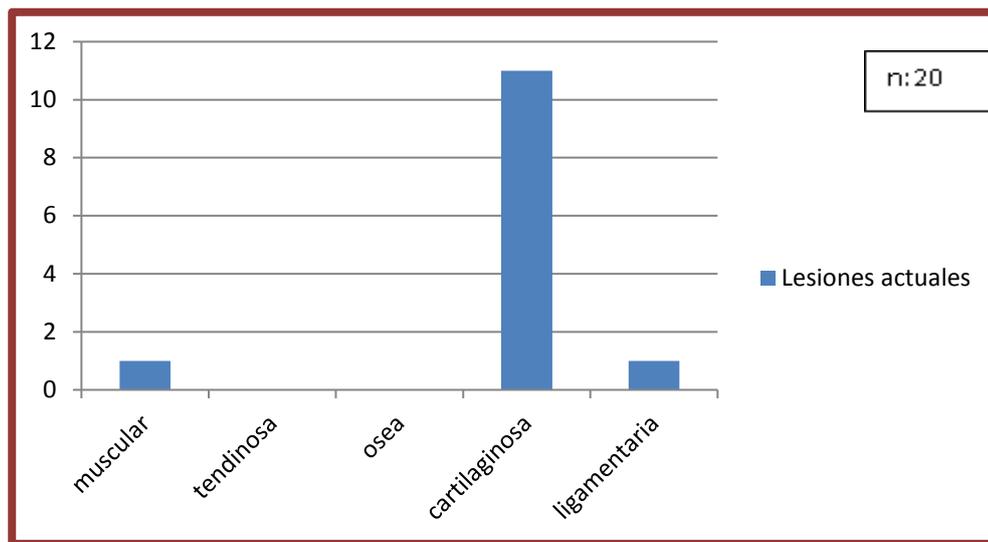
En este grafico se observa que fueron diagnosticados con Lumbalgia 7 personas, con desgarró del musculo espinal dorsal 2 personas, con dorsalgia 2 personas, con ciatalgia 1 persona y con hernia de disco 1 persona también.

Se indago también sobre la presencia de alguna lesión y 12 trabajadores afirmaron poseerlas mientras que 8 no tenían ninguna lesión actual.

De los 12 trabajadores con lesiones actuales 9 poseían lesiones crónicas, mientras que solo 3 tenían lesiones agudas.

Entre las lesiones actuales existió un predominio en cuanto al tejido lesionado mostrándose a continuación.

Gráfico n°6 Origen de lesión.



Fuente de datos propia

El grafico citado anteriormente muestra que 11 trabajadores poseen lesiones de origen cartilaginosa mientras que 1 presenta una lesión de origen muscular y 1 presenta una lesión de origen ligamentaria.

El diagnostico de las lesiones actuales constataron de una protrusión discal dorsal, un esguince de rodilla, dos extrusiones discales lumbares, un desgarro muscular lumbar y ocho personas fueron diagnosticadas con lumbalgias sin especificar el tipo y grado de lesión.

Se vio comprometida la zona lumbar en 11 de los 13 pacientes que presentan una lesión actual mientras que solo uno tiene compromiso de la zona dorsal y el restante manifiesta una gonalgia.

Mediante la escala numérica de valoración del dolor (EN) y teniendo en cuenta que los intervalos 1-3 corresponde a leve, 4-7 a un valor intermedio y 8-10 corresponde a muy doloroso uno de los pacientes refirió una valoración de 3(leve),tres de los pacientes refirieron una valoración de 4 (intermedio), uno refirió una valoración de 5, uno refirió una valoración de 6, uno refirió una valoración de 7,dos refirieron una valoración de 8, tres refirieron un valor de 9 estando comprendidos estos últimos dos en el rango de muy doloroso y la valoración de 10 fue referida por el paciente restante.

A continuación se presenta el análisis realizado seleccionando como submuestra de 5 personas con lesiones que manifiestan elevados niveles de dolor y no concurren a Kinesiología

Tabla n°2 Encuestados que manifiestan un grado de dolor a 8 o mayor de 8 que no concurren a Kinesiología.

UA	Edad	Columna	Pelvis	Rodilla	Pie	Hombro
4	36	lordosis	anteversion pelvica	retroversion	plano	antero elevación
6	40	lordosis	anteversion pelvica	retroversion	plano	antero elevación
8	27	cifosis aumentada	retroversion pelvica	retroversion	normal	postero elevacion
9	26	lordosis	anteversion pelvica	retroversion	normal	antero elevación
10	36	lordosis	anteversion pelvica	retroversion	plano	antero elevación

Tabla n°3 Lesiones que presentan los anteriores encuestados

UA	Edad	Herr. Trab	Lesión	Tipo	Origen	Zona	Dolor
4	36	canasto	desgarro muscular	crónica	muscular	lumbar	8
6	40	mal/can	lumbalgia	crónica	cartilaginosa	lumbar	9
8	27	canasto	lumbociatalgia	crónica	cartilaginosa	lumbar-muslo-rodilla	8
9	26	canasto	esguince de rodilla	aguda	ligamentaria	rodilla	9
10	36	canasto	lumbalgia	aguda	cartilaginosa	lumbar	10

Cuando se indago sobre qué actividad de la vida diaria le impide realizar esta lesión la respuesta por parte de los trabajadores fue, por parte de 7 de ellos, continuar trabajando y 6 de ellos no podían levantar objetos del piso en cuanto comienza el dolor.

Solo cinco de los trece que tienen una lesión actual fueron atendidos por un licenciado en kinesiología mientras que los 8 trabajadores restantes no fueron a kinesiología.

De los trabajadores que asistieron al profesional de la salud, uno, fue por una hernia discal y los otros cuatro por lumbalgia.

A los trabajadores que poseían lesiones se les pregunto sobre como creían que podían evitar complicar esta lesión o prevenir nuevas donde siete de ellos respondieron con el uso de faja, dos con el uso de plantillas y el resto, cuatro trabajadores no supieron responder a esta pregunta.

Conclusiones



A partir de esta investigación se puede inferir que en la muestra analizada los trabajadores poseen una edad de entre 20 y 53 años con una media de 32 años y con respecto a los años de trabajo un rango que varió entre los 5 y los 36 años con una media de 10 años de trabajo una actitud postural predominante que consta de pie plano, una retroversión a nivel de la rodilla, una anteversión pélvica, hiperlordosis lumbar y hombros en antero elevación. La hiperlordosis lumbar sumado a la manipulación de cargas pesadas se convierte en una alteración perjudicial en los recolectores por la asimetría de la descarga de peso sobre el conjunto articular vertebral.

La lesión más frecuente fue diagnosticada como Lumbalgia. Dada por la afectación de distintos tejidos siendo el cartilaginoso el más afectado entre este diagnóstico. La zona lumbar se vio comprometida en 11 de 13 trabajadores que poseen una lesión actual. Fue muy frecuente la presencia de hernias discales lo que en ellos limita la actividad laboral inmediatamente después del comienzo de los síntomas. Sin embargo se ha constatado que existe relación entre la edad del trabajador rural de la papa y el grado de lesión por lo cual el grado de lesión aumenta a medida que aumenta la edad del trabajador rural de la papa. De la misma manera se ha evidenciado la relación existente entre años de trabajo de las personas estudiadas y el grado de lesiones por lo cual a medida que el trabajador rural poseía mayor antigüedad laboral el grado lesional aumentaba.

De los 20 trabajadores 7 son los que tenían mayor antigüedad laboral, entre 10 a 36 años, y entre estas personas predominaron antecedentes de lesiones diversas y lesiones actuales al momento de la entrevista. Mientras que 10 recolectores, que, son los que tienen menor antigüedad laboral, entre 5 a 7 años, solo dos presentaban antecedentes de lesiones referidas al trabajo de la recolección y además ya presentaban lesiones actuales. Como trastornos musculo esqueléticos más frecuentes según el diagnóstico médico de lesiones actuales fueron una protrusión discal dorsal, un esguince de rodilla, dos extrusiones discales lumbares, un desgarro muscular lumbar y ocho personas fueron diagnosticadas con lumbalgias sin especificar el tipo y grado de lesión. Como principales, en cuanto a las causas de ausentismo laboral se identificaron las lumbalgias.

Como actividad física recomendada es el fitness donde el recolector deberá fortalecer el tronco mediante la ejecución de planks, crunch y espinales para luego fortalecer los miembros inferiores básicamente con sentadillas y prensa y mediante el entrenamiento con pesas fortaleciendo hombros, pecho y espalda además de miembros superiores.

El trabajador rural de la papa se encuentra expuesto a diversos factores de riesgo pero lo más preponderante es la combinación de diversos factores como lo son: movimiento repetitivo, elevación del brazo por encima de la cabeza y manipulación de cargas.

Desde el punto de vista kinesiológico será de gran importancia la elaboración de un protocolo de prevención de lesiones en recolectores manuales de papa para así favorecer el desempeño laboral del recolector con su respectiva mejora en la calidad de vida además de la confección de un marco de acción preventiva basado en una adecuada gestión y organización de los puestos laborales. Es sabido la precariedad en la que el trabajador rural realiza sus actividades, sobre todo aquellas actividades realizadas a campo abierto; a fin de prevenir una patología de origen laboral es necesaria la capacitación no solo del trabajador sino también del empleador; si bien la capacitación no soluciona los problemas de fondo es un instrumento válido para transmitir conocimientos sobre los riesgos que atentan contra la salud de los trabajadores y para promover cambios de actitud en el sector empresarial y en el colectivo trabajador, orientados a la incorporación de nuevas pautas de conducta, donde el bienestar de quienes trabajan se tenga en cuenta en primer lugar como un valor ético y luego, como un factor de calidad y productividad.

Interrogantes

- ¿Qué plan de adaptación muscular es el mejor para prevenir lesiones en recolectores manuales de papa?
- ¿El uso de fajas lumbares reduce el riesgo de lesión a nivel lumbar en recolectores manuales de papa?
- ¿Al finalizar la actividad laboral es beneficioso realizar elongaciones con el fin de prevenir lesiones?

Bibliografia



Bibliografía

- Argente, H. A., & Alvarez, M. E. (2013). *Semiología médica: fisiopatología, semiotecnia y propedéutica; enseñanza-aprendizaje centrada en la persona* (No. 616-07). Médica Panamericana,.
- Bahr, M., & Maehlum, S. (2007). *Lesiones Deportivas: Diagnóstico. Tratamiento y Rehabilitación Madrid*: Editorial Médica Panamericana.
- Bueno, A. J., & Porqueres, I. M. (2008). *TENDÓN. Valoración y tratamiento en fisioterapia* (Vol. 88). Editorial Paidotribo.
- Kapandji. A.(1998), "*Fisiología Articular*". Tomo 11,Quinta Edición Miembro inferior. Editorial Médica Panamericana
- Netter, Frank H(1993) . *Sistema Musculoesquelético. Traumatología, evaluación y tratamiento*.Barcelona: Masson, 1993
- Prentice, W. E. (2001). *Técnicas de rehabilitación en medicina deportiva* (Vol. 44). Editorial Paidotribo.

Sitios consultados

- <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health>
- <https://www.iea.cc/>
- http://www.invassat.gva.es/ca/visor-biblioteca/-/asset_publisher/LvSYKI0K6pLa/content/melo-jose-luis-2009-ergonomia-practica-guia-para-la-evaluacion-ergonomica-de-un-puesto-de-trabajo
- https://www.mc-mutual.com/documents/20143/47599/manual_basico_xi_es.pdf/105f85bc-0435-e646-9bf7-da368f6ad036
- <http://chequeado.com/el-explicador/que-son-las-economias-regionales/>
- <https://pdfmaze.com/pdf-carlos-hluparia-trabajo-rural-en-la-argentina-aset.html>
- <http://www.uatre.org.ar/home.aspx>

- https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_cultivo_de_papa_huarte_capezio.pdf
- https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_mercado_de_papa_en_argentina_nov2011.pdf
- <http://nulan.mdp.edu.ar/1329/1/01203.pdf>
- http://fci.uib.es/digitalAssets/177/177040_peru.pdf
- <https://www.argenpapa.com.ar/noticia/2035-argentina-sale-con-fritas-la-produccion-de-papa-en-el-se-de-buenos-aires>
- http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1159/2016_K_015.pdf?sequence=1
- <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
- http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1076/2013_K_013.pdf?sequence=1
- <http://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-articulo-mialgia-postejercicio-revision-sus-causas-13085637>
- <https://salud.uncomo.com/articulo/que-es-la-mialgia-sintomas-y-tratamiento-45991.html>
- http://revista.sedolor.es/pdf/2000_04_04.pdf
- <https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfologia/article/view/10857/11333>

Resumen

En muchos países, más de la mitad de los trabajadores están empleados en el sector no estructurado, en el que carecen de protección social para recibir atención sanitaria y no existen mecanismos de aplicación de las normas sobre salud y seguridad ocupacionales (Protección de la Salud de los Trabajadores, 2017).). La lumbalgia fue la alteración más frecuente y como alteración postural predominante resultó el pie plano, retroversión a nivel de la rodilla, anteversión pélvica, hiperlordosis lumbar y hombros en antero elevación.

Objetivo

Analizar los trastornos musculoesqueléticos y las alteraciones posturales más frecuentes en recolectores manuales de papa de entre 20 y 55 años de edad en la ciudad de Balcarce en el año 2018.

Materiales y métodos

Se realizó una encuesta personalizada para conocer datos básicos del trabajador y su jornada de trabajo. La encuesta personalizada fue acompañada por la Escala Visual Analógica (EVA). El estudio se realizó en 20 recolectores manuales de papa de la ciudad de Balcarce seleccionados en forma no probabilística por conveniencia.

Resultados

A partir de esta investigación se puede inferir que en la muestra analizada los trabajadores poseen una actitud postural predominante que consta de pie plano, una retroversión a nivel de la rodilla, una anteversión pélvica, hiperlordosis lumbar y hombros en antero elevación. La lesión más frecuente fue diagnosticada como Lumbalgia. Dada por la afectación de distintos tejidos siendo el cartilaginosa el más afectado entre este diagnóstico. La zona lumbar se vio comprometida en 11 de 13 trabajadores que poseen una lesión actual. Fue muy

Grafico Herramientas de trabajo en recolección manual de papa.

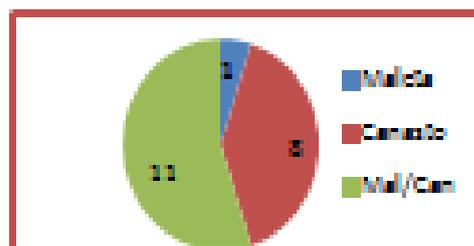
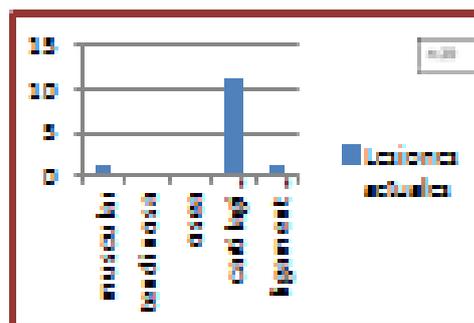


Grafico Origen de lesión



Fuente de datos propia

Conclusiones

Desde el punto de vista kinesiológico será de gran importancia la elaboración de un protocolo de prevención de lesiones en recolectores manuales de papa para así favorecer el desempeño laboral del recolector con su respectiva mejora en la calidad de vida además de la confección de un marco de acción preventiva basado en una adecuada gestión y organización de los puestos laborales.

Trastornos musculoesqueléticos y alteraciones posturales en recolectores manuales de papa.

Autor: Valentina Mazarolo Javier,
Tutor: María Celis Balle,
Acompañamiento metodológico: Vivian Mazarolo.



REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA

AUTORIZACION DEL AUTOR



En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado la autorización para:

- Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.
- Permitir a la Biblioteca que sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

1. Autor:

Apellido y Nombre:

Tipo y Nº de Documento:

Teléfono:

E-mail:

Título obtenido:

2. Identificación de la Obra:

TITULO de la obra:

Fecha de defensa ____/_____/2018

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LA LICENCIA CreativeCommons

Esta obra está bajo una licencia de CreativeCommons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero []

NOTA: Las Obras **no autorizadas** para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y Resumen. Se incluirá la leyenda "Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa".

