

MANUAL DE ERGONOMIA ACTIVA PARA TRABAJADORES EN CULTIVOS BAJO ABRIGO (INVERNADEROS)



FINANCIADO POR:

COD. ACCIÓN AS2018-0087



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO, MIGRACIONES
Y SEGURIDAD SOCIAL



FUNDACIÓN
ESTATAL PARA
LA PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES, F.S.P.



FICA

Industria,
Construcción y Agro





ÍNDICE

1

¿PARA QUÉ SIRVE UN MANUAL DE ERGONOMÍA ACTIVA?

2

¿PARA QUIÉN SE HACE ESTE MANUAL?

3

ERGONOMÍA POR TEMAS

3.1 LA ECONOMÍA OSTEOARTICULAR

3.2 FORTALECIMIENTO DE NUESTRO SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO

3.3 PSICOERGONOMÍA

3.3.1 ESTRÉS LABORAL

3.3.2 ANSIEDAD Y SUS TRASTORNOS

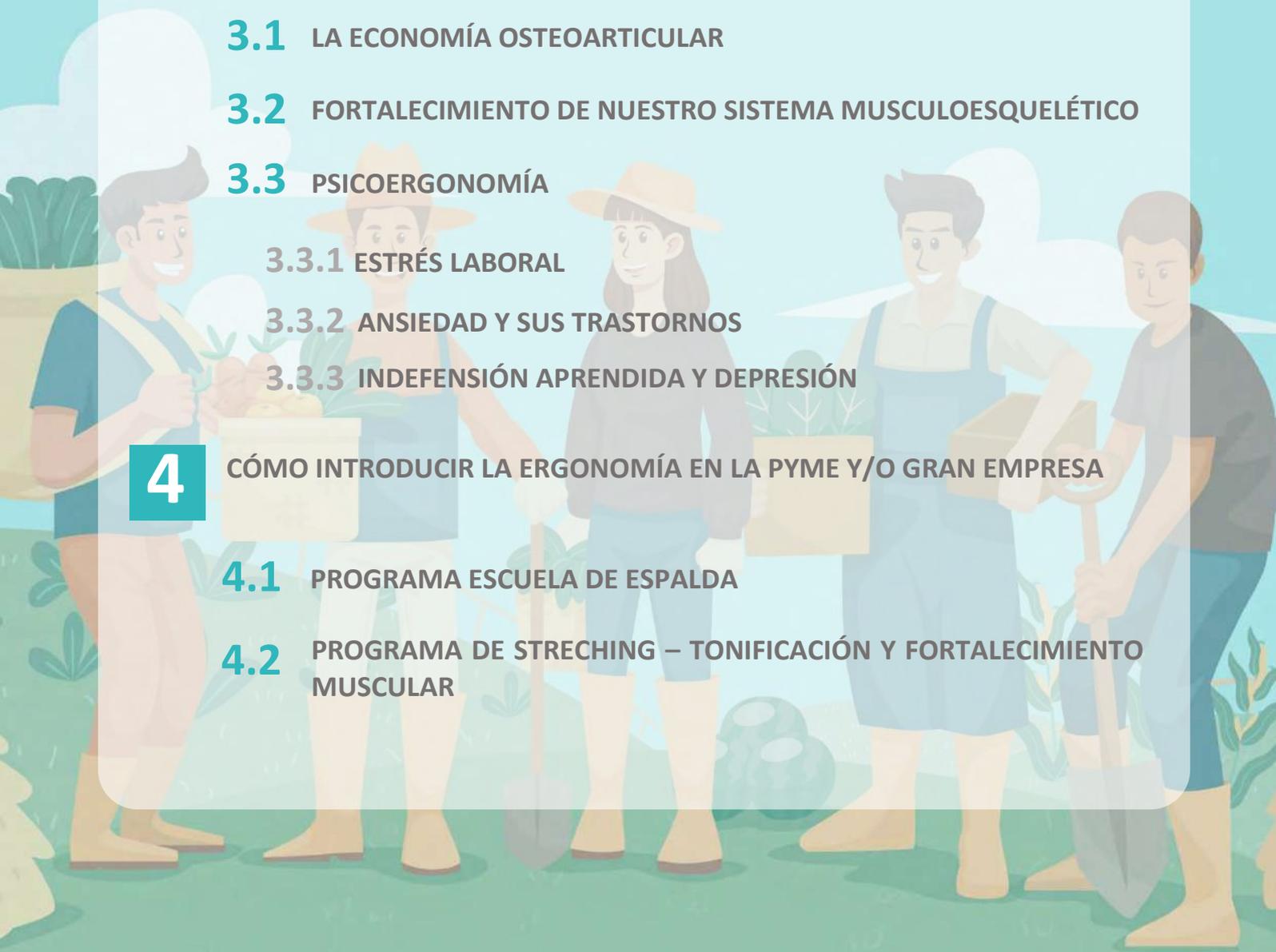
3.3.3 INDEFENSIÓN APRENDIDA Y DEPRESIÓN

4

CÓMO INTRODUCIR LA ERGONOMÍA EN LA PYME Y/O GRAN EMPRESA

4.1 PROGRAMA ESCUELA DE ESPALDA

4.2 PROGRAMA DE STRECHING – TONIFICACIÓN Y FORTALECIMIENTO MUSCULAR



1

PARA QUÉ SIRVE UN MANUAL DE ERGONOMÍA ACTIVA?



1. ¿PARA QUÉ SIRVE UN MANUAL DE ERGONOMÍA ACTIVA?

La Ergonomía en el ámbito laboral ha cobrado en los últimos tiempos una relevancia inusitada al constituirse en uno de los pilares sobre los que se sustenta la PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

En el ámbito laboral que nos ocupa (trabajadores agrícolas de cultivos bajo abrigo) además de ser recomendable la elaboración y disposición de una Guía Ergonómica, es necesario que esta Guía tenga un carácter eminentemente práctico ya que de su fácil acceso y desarrollo dependerá el éxito o fracaso de la misma.

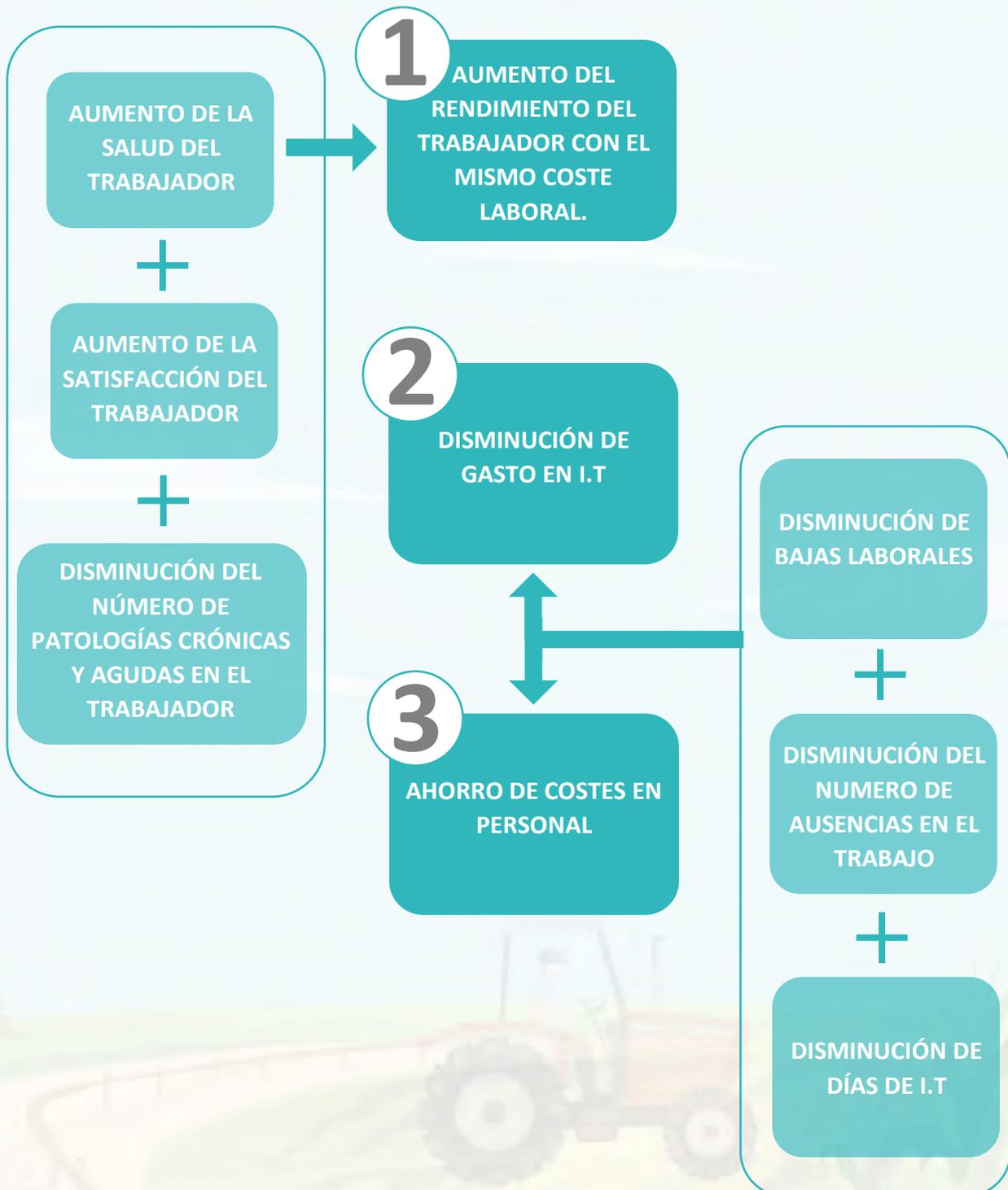
Cómo su propio nombre indica, éste manual se diseña con la intención de que sea ACTIVO, es decir, que pueda ser de fácil acceso a los trabajadores a los que va dirigido y que pueda ser puesto en práctica por todos y cada uno de ellos independientemente de la edad, dolencias y patologías previas crónicas existentes en los trabajadores.

La utilidad de este Manual es sencilla; debe de ser capaz de Prevenir y Minimizar el efecto del desarrollo durante años del conjunto de movimientos que implica el trabajo en invernaderos y plantaciones agrícolas bajo abrigo.

Además de recordar la implementación en la metodología de trabajo diario de aquellas medidas ya puestas en marcha para la mejora de la Prevención de Lesiones en el trabajo de cada pequeña y/o mediana empresa, tales como la rotación de puestos de trabajo, la ordenada distribución horaria, la implantación de descansos estratégicos y razonados; vamos a intentar mostrar un conjunto de medidas tanto Ergonómicas como Saludables que, sin duda van a influir de una manera positiva en la mejora del rendimiento de los trabajadores y en la disminución del número de dolencias y patologías tanto crónicas como agudas que suelen lastrar la salud de los trabajadores, el número de días de I.T y por ende el rendimiento de éstos que termina repercutiendo en la cuenta de resultados de las empresas.

Este Manual pretende poner al alcance de trabajadores agrícolas, capataces y técnicos de prevención, entre otros, una herramienta que ayude a identificar y resolver los principales riesgos ergonómicos existentes en el sector agrario.

MANUAL DE ERGONOMÍA ACTIVA BIEN APLICADO



2

¿PARA QUIÉN SE HACE ESTE MANUAL?



2. ¿PARA QUÉ SIRVE UN MANUAL DE ERGONOMÍA ACTIVA?

Tan importante es la formación de los responsables en PRL cómo la de los Directivos, Puestos Intermedios y trabajadores con alta, media y/o baja cualificación. De la habilidad que demos en la elaboración de un Manual Accesible y que ayude a todos estos colectivos; dependerá el éxito o el fracaso de la implementación del Manual en el trabajo diario de todos los trabajadores vinculados al trabajo agrícola de cultivos bajo abrigo.

Al igual que en cada categoría profesional; las responsabilidades y riesgos de cada puesto de trabajo son determinantes en la identificación de patologías relacionadas con el puesto de trabajo. El nivel cultural y de conocimientos de cada trabajador ha de ser aprovechado en la pirámide estructural de puesta en marcha del Manual de Ergonomía Activa. Cómo en toda estructura Piramidal habremos de designar unos responsables de la Formación de Formadores, unos Formadores de Responsables de Equipos y unos responsables de la realización y evaluación práctica de las pautas y ejercicios mostrados en el Manual. Tan importante será la función del Formador de Formadores, como la de los Responsables de Equipos como la evaluación y seguimiento de la realización diaria de los ejercicios del Manual. Cualquier peldaño de la Pirámide que no esté bien asentado repercutirá de forma negativa e incluso será determinantemente negativo en la implementación del Manual.

Deberemos seleccionar con especial mimo y cuidado al grupo de Formadores de Jefes de Equipo ya que son los únicos puestos “voluntarios” que vamos a seleccionar; el resto del personal (Responsable de PRL, Jefes de Equipo y trabajadores son personal que no podemos seleccionar especialmente).

En este manual se darán pautas tanto a trabajadores y sus responsables para la identificación de los principales riesgos ergonómicos existentes tanto en su entorno inmediato como en su puesto de trabajo, establecer las causas que ocasionen estos riesgos, y disponer de conocimientos y recursos para poder adoptar medidas que ayuden a eliminar o reducir el impacto en estos riesgos.

Los Trastornos Músculo-Esqueléticos (TME) suponen una importante fuente de dolencias para la salud de los trabajadores. La finalidad de este manual es facilitar unas pautas (Ergonomía Activa) para que los trabajadores aprendan la realización de diferentes ejercicios, en función de su puesto de trabajo, para fortalecer aquellas partes de su cuerpo que, por lo general, pueden sufrir las consecuencias de sobre esfuerzos y accidentes de trabajo.

Importante introducir como final de este apartado otro Esquema o Mapa Conceptual en el que se vea esquemáticamente muy visualmente la Pirámide de Formación – Ejecución y Seguimiento del Manual de Ergonomía Activa.

3

ERGONOMÍA POR TEMAS



3. ERGONOMÍA POR TEMAS:

Tras realizar un análisis pormenorizado del Checklist de las Tareas asignadas a los trabajadores agrícolas de cultivos bajo abrigo llegamos a la conclusión de que los TME asociados a los grupos osteoarticulares y musculares provocan un “Listado de Patologías” de las que partimos para la elaboración de este Manual. Hecho este determinante para incidir en aquellas pautas y realización de ejercicios que realmente sean efectivos – eficaces y eficientes en los trabajadores.

La evolución de la Prevención de Riesgos Laborales en el ámbito empresarial ha significado un claro avance en la mejora de las condiciones de trabajo en las empresas de pequeño, mediano y gran tamaño. Durante estos años se han impartido gran número de formaciones enfocadas a un sólo concepto:

¿QUE DEBEMOS HACER MEJOR PARA NO LESIONARNOS?

¿Cómo debemos coger los pesos para no lesionarnos?

¿Qué posiciones son menos lesivas para nuestras articulaciones y musculatura?

La importancia de las rotaciones de puesto de trabajo.

El uso correcto de los EPIS.

Todos estos aspectos son importantes y en la gran mayoría de las empresas han debido de ser desarrollados.

Debemos, sin embargo, seguir avanzando en la forma de enfocar, desarrollar y hacer partícipes a los trabajadores en la metodología de aplicación de las últimas técnicas en Prevención de los TME.

Este Manual va a incidir en tres aspectos conceptuales fundamentales en la prevención:

1. “LA ECONOMÍA OSTEOARTICULAR” y Prevención de lesiones osteoarticulares.
2. “FORTALECIMIENTO DE NUESTRO SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO” y Prevención de Trastornos Musculo Esqueléticos (TME).
3. “FLEXIBILIZACIÓN Y STRECHING MUSCULOTENDINOSO.
4. PSICOERGONOMÍA

3.1

LA ECONOMÍA OSTEOARTICULAR



3.1. ECONOMÍA OSTEOARTICULAR – PREVENCIÓN DE LESIONES OSTEOARTICULARES:

La gran mayoría de las Tareas que llevan a cabo los trabajadores agrícolas de cultivos bajo abrigo suponen realizar movimientos repetitivos que sobrecargan sus articulaciones y sistema músculo tendinoso con el consecuente aumento del riesgo de lesiones (tendinopatías).

Proponemos realizar un análisis de los movimientos necesarios para la realización de las tareas más habituales en cada puesto de trabajo y después de este análisis valorar la posibilidad de ECONOMIZAR el número de movimientos a realizar en una misma tarea. En cualquier tarea podemos economizar movimientos, sirva de ejemplo el análisis de dos tareas seleccionadas entre el checklist de tareas analizadas:

1. “Plantar, rociar, poner semillas, fertilizar y regar las plantas, arbustos y árboles, utilizando herramientas de mano y herramientas de jardinería”:

El uso de la herramientas adecuadas, sin duda, va a economizar y minimizar el número de movimientos a realizar para desempeñar una tarea, además de disminuir la dificultad del esfuerzo a realizar por nuestras articulaciones, siempre y cuando el diseño de las herramientas esté pensado para la tarea a realizar (en ocasiones utilizamos una misma herramienta para realizar múltiples tareas sin reparar en el diseño del uso de la herramienta y sólo nos damos cuenta de su capacidad lesiva cuando ya padecemos un dolor determinado y entonces pensamos que el dolor puede estar relacionado directamente por el uso incorrecto de una herramienta), por ejemplo, una simple pala nos puede facilitar la siembra de semillas en el invernadero pero no deberíamos utilizar la misma pala para diferentes terrenos (distintos tipos de terreno húmedo?, seco?, duro?, blando? rugoso? Distintas extensiones de terreno, diferentes tipos de semillas (¿de donde estamos obteniendo la semilla? ¿Maceta? ¿Saco? ¿Bolsa? ...).

Todos estos aspectos no resultan relevantes cuando sembramos un pequeño número de plantas, pero cuando un trabajador debe realizar labores de siembra durante toda su jornada de trabajo puede llegar a realizar un mismo movimiento repetitivo por ejemplo de pronosupinación de muñeca más de 50 veces por minuto – 3000 movimientos a la hora – 24.000 movimientos en una jornada laboral de 8 horas (si seleccionamos la herramienta más eficiente y entrenamos los movimientos menos lesivos).

Simplemente utilizando una pala de las dimensiones más adecuadas puede que nos haga disminuir el número de movimientos a la mitad sin mucho esfuerzo lo cual a nuestras articulaciones les supone una **ECONOMIA OSTEOARTICULAR** determinante en las lesiones por repetición con las **TENDINOPATÍAS**.

2. “Realizar los trabajos básicos de instalación de infraestructuras para la protección de plantas y riego...”:

La realización de este tipo de tareas implica la colaboración de varios trabajadores fomentando el trabajo en equipo. En este caso, tan importante es la selección de la herramienta adecuada como la elección del compañero adecuado y la coordinación del trabajo en equipo. Muchas veces tendemos a realizar sobre esfuerzos claramente lesivos para nuestras articulaciones y músculos sin reparar en ello (queremos acabar pronto una tarea, no queremos pedir ayuda a los compañeros, no queremos consensuar la metodología de trabajo con los compañeros...); todos estos aspectos que no favorecen el trabajo en equipo son responsables en muchas ocasiones de lesiones importantes.

El fomento del trabajo en equipo para la realización de estos trabajos de instalación de infraestructuras es **BÁSICOS** para minimizar el riesgo de lesiones por sobrecarga aplicando el concepto de **ECONOMÍA OSTEOARTICULAR**; y deberán de ser fomentadas, supervisadas y alentadas por los jefes de equipo de trabajo que deberán asignar un número de trabajadores mínimos para trabajar en equipo en la realización de ciertas infraestructuras que no deben de ser realizadas por una única persona. Si conseguimos que los jefes de equipo fomenten esta actitud, serán los propios trabajadores los que buscarán asociarse con sus compañeros de trabajo para la realización de tareas que no deben realizar solos.

FOMENTEMOS EL TRABAJO EN EQUIPO – BÁSICO EN TODA ESTRUCTURA LABORAL



3.2

FORTALECIMIENTO DE NUESTRO SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO



3.2. FORTALECIMIENTO DE NUESTRO SISTEMA MÚSCULOESQUELÉTICO” y Prevención de Trastornos Músculo Esqueléticos (TME):

Después de realizar un análisis estadístico de las Patologías Prevalentes en el ámbito que nos ocupa hemos seleccionado tres patologías especialmente importantes en los trabajadores agrícolas bajo abrigo que provocan la gran mayoría de bajas laborales y días de I.T.

1. PATOLOGÍAS DEL RAQUIS VERTEBRAL – DOLENCIAS DE ESPALDA. LUMBALGIA Y CERVICALGIA:



2. PATOLOGÍAS MUSCULO TENDINOSAS. TENDINOPATIAS:



3. PATOLOGÍA ARTICULAR DEGENERATIVA. REUMATISMOS – BURSITIS:



1. PATOLOGÍAS DEL RAQUIS VERTEBRAL – DOLENCIAS DE ESPALDA. LUMBALGIA Y CERVICALGIA:

La patología de la **COLUMNA VERTEBRAL** es frecuente, variada e incapacitante por varias razones:

- ✓ **Frecuente** porque la columna es el pilar central del organismo, soportando su peso y sometándose constantemente a flexo-extensiones y rotaciones.
- ✓ **Variada** por las diversas estructuras que constituyen la columna, hueso, cartílago, discos, fascias, tendones, ligamentos, músculos, nervios y vasos.
- ✓ **Incapacitante** porque la columna vertebral es un envoltorio protector del sistema nervioso, por lo que su afección puede ser muy dolorosa.

El dolor de espalda afecta al 70-80% de la población general en alguna ocasión y constituye el 25% de los accidentes de trabajo. Estamos ante una de las causas más importantes de gasto en incapacidad temporal y permanente y de consumo de recursos sanitarios. Por su incidencia es la patología que más gasto ocasiona en los países desarrollados, tanto de forma directa (por el uso de medicamentos y diferentes técnicas de diagnóstico y tratamiento), como indirecta (por los largos periodos de baja laboral y situaciones de invalidez permanente que provoca). Constituye un problema sanitario y social de primer orden que afecta entorno al 80% de la población en algún momento de su vida y genera un coste que equivale a entre el 1,7% y el 2,1% del PIB.

Desde el siglo pasado, y particularmente en los últimos 20 años, ha habido un marcado aumento en cuanto a la discapacidad crónica y certificados de baja e invalidez en los países occidentales, atribuido a las dolencias de espalda.

Desgraciadamente no siempre los tratamientos son efectivos y son frecuentes las recaídas y la cronificación sobre todo en el dolor lumbar. De ahí que en el año 1999 la Unión Europea nombrara una **COMISIÓN ESPECÍFICA DE EXPERTOS** enmarcados en el llamado **PROYECTO COST B13** que constituye un completo proyecto para analizar y valorar desde un punto de vista estrictamente científico todos los tratamientos empleados en el intento de curación de las dolencias de espalda y más en particular las Lumbalgias. Este PROYECTO COST B13 dio lugar a una **GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA SOBRE EL DOLOR DE ESPALDA** asumida por toda la comunidad científica e impuesta en la mayoría de los sistemas de salud que ha sido tenida en cuenta y analizada para la elaboración del presente manual. Consecuencia del COST B13 son la puesta en marcha de Escuelas de Espalda.

Las **Escuelas de Espalda son intervenciones preventivas, educativas y de entrenamiento** que enseñan al individuo los mecanismos corporales de protección de la columna con el fin de prevenir posibles lesiones de espalda, o bien, reintegrarse rápidamente a la actividad normal después de haber padecido algún tipo de lesión, prevenir recaídas y evitar nuevas lesiones. Los pilares fundamentales sobre los que se basa la actuación de una escuela de espalda son:

- ✓ **Información** sobre la anatomía y función de la columna, mecanismos productores del dolor, mecanismos de protección de la columna.
- ✓ **Adoptar** posturas correctas.
- ✓ **Aprender** a manipular cargas.
- ✓ **Realizar ejercicios** de fortalecimiento y estiramiento.

Hay que tener en cuenta que más del 80% de los trabajadores carecen de conocimientos sobre higiene postural.

Existen distintas escuelas que se diferencian por la importancia que dan a aspectos relacionados con el dolor de espalda. La pionera fue la escuela sueca y posteriormente la canadiense y la californiana.

LUMBALGIA:

La Lumbalgia como su propio nombre indica consiste en un dolor Agudo o Crónico en la región Lumbar que suele ir acompañado de Inflamación de partes blandas tales como Ligamentos – Músculos y Fascias; además de ocasionar dolores irradiados hacia Miembros Inferiores en caso de Pinzamiento de la Raíz Nerviosa.

Dependiendo de la gravedad de la patología, ésta puede tener un carácter **leve** (que permite al trabajador continuar realizando sus actividades de la vida diaria e incluso sus tareas laborables); **moderada** (no permite al trabajador realizar aquellas actividades más complicadas tanto en su vida diaria como en su vida laboral) y Lumbalgias de carácter **grave** (suelen ser aquellas que cursan con un componente irradia TiVo por pinzamiento que impiden prácticamente todo movimiento de columna y Miembro Inferior).

Ante este escenario, la actuación protocolizada en el servicio público de salud y en aquellas empresas en las que no existe servicio médico propio y se produce derivación a la mutua de accidentes de trabajo; consiste en:

- ✓ Proporcionar la baja laboral al trabajador.
- ✓ Proporcionar AINES, Analgésicos y Relajantes Musculares.
- ✓ Recomendar reposo al paciente.

Esta fórmula protocolizada se ha demostrado ineficaz en la gran mayoría de los pacientes, por lo que se han explorado otras vías y protocolos de tratamiento que mejoran la sintomatología y calidad de vida de los pacientes:

- ✓ Fomentar la actividad y la movilidad del paciente y no el reposo (nunca reposo en cama).
- ✓ Minimizar la ingesta de medicamentos en el paciente.
- ✓ Concienciar al paciente sobre la patología que sufre (explicarle el origen, las causas y la probable evolución) intentando la desdramatización del dolor lumbar.

- ✓ Reeducción Postural del Paciente.
- ✓ Reeducción Física del Paciente.

Estas nuevas vías de tratamiento demuestran su eficacia en la mayoría de los casos:

- ✓ Proporcionando información al paciente sobre su dolencia y estado físico.
- ✓ Aumentando la confianza del paciente en su capacidad de autocuración.
- ✓ Mejorando el estado psicológico del paciente para evitar el agravamiento del proceso por entrar en un estado depresivo que en ocasiones deriva incluso en estados de invalidez.
- ✓ Mejorando el estado físico del paciente disminuyendo su dolor, aumentando su movilidad, flexibilidad y estado musculo – esquelético en general.

Todo esto se traduce finalmente en un menor número de días de baja laboral en la empresa por parte del trabajador que mejora la productividad de la empresa cuidando la salud de nuestros trabajadores.

CERVICALGIA:

Hemos desarrollado la patología Lumbar en primer lugar debido a su alta incidencia y prevalencia, pero no debemos olvidar la gran cantidad de patología invalidante que se desarrolla en la región cervical. Además del dolor cervical que se produce cuando tenemos cualquier otra dolencia en la espalda (Dorsalgia – Lumbalgia), hay que hacer mención especial a los dolores cervicales que resultan invalidantes como son:

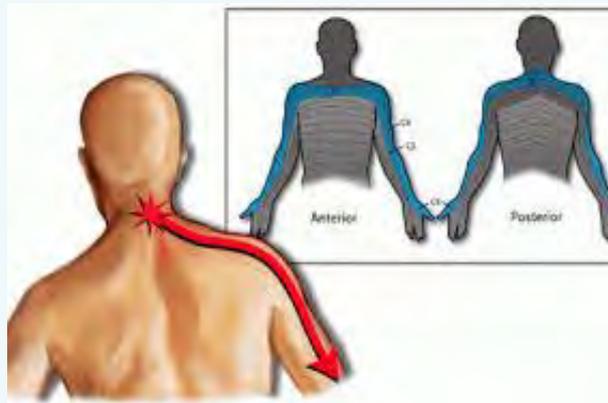
CERVICOBRAQUIALGIAS:

Es el dolor Cervical que se extiende a lo largo de uno o los dos brazos provocando un dolor insidioso que puede recorrer todo el recorrido del brazo llegando hasta los dedos de la mano y es cuando la Cervicobraquialgia se convierte en invalidante ya que el paciente siente hormigueos, calambres e incluso pérdida de fuerza con caída de los objetos que coge con sus manos. Esto suele ser debido a un pinzamiento provocado a nivel cervical originando una compresión de las raíces nerviosas que salen de la médula espinal a través de las vértebras cervicales. El origen de los pinzamientos puede ser inflamatorio, degenerativo, traumático.; independientemente de la causa del pinzamiento, podemos y debemos prevenirlo:

- 1- Uso correcto de los EPIS correspondientes.
- 2- Medidas Ergonómicas adecuadas a cada puesto de trabajo.
- 3- Ejercicios de calentamiento de MM. SS y cuello.
- 4- Ejercicios de tonificación y potenciación muscular de MM. SS y cuello.
- 5- Ejercicios de stretching de MM. SS y cuello.

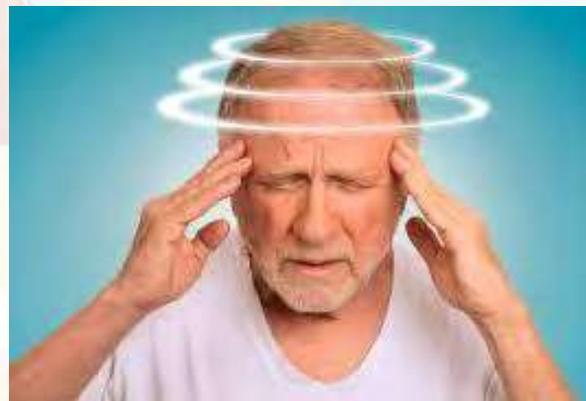
6- Fisioterapia Preventiva.

7- Pautas saludables de alimentación y hábitos de vida.



CERVICALGIA ASOCIADA A VÉRTIGOS Y MAREOS:

Es el dolor cervical que se extiende hacia la cabeza a través de la región occipital. Esta patología puede resultar altamente invalidante ya que un trabajador con Vértigos y Mareos es incapaz de hacer las tareas básicas de su vida diaria y es impensable que pueda trabajar. El origen de estos vértigos y mareos puede estar directamente relacionado con la Economía Osteoarticular de la que hemos estado hablando al provocar un desgaste excesivo de las articulaciones de las vértebras cervicales que pueden acabar provocando el cuadro descrito anteriormente. De ahí la importancia de la Prevención:



- 1- Uso correcto de los EPIS correspondientes.
- 2- Medidas Ergonómicas adecuadas a cada puesto de trabajo.
- 3- Ejercicios de calentamiento de MM. SS y cuello.
- 4- Ejercicios de tonificación y potenciación muscular de MM. SS y cuello.
- 5- Ejercicios de stretching de MM. SS y cuello.
- 6- Fisioterapia Preventiva.
- 7- Pautas saludables de alimentación y hábitos de vida.

Proponemos como forma más efectiva de paliar la incidencia y consecuencias negativas de estas Patologías del Raquis Vertebral descritas y con una Prevalencia específica en los trabajadores agrícolas de cultivos bajo abrigo implementar en las empresas de trabajadores agrícolas bajo abrigo un **PROGRAMA DE ESCUELA DE ESPALDA**.

La instauración y desarrollo de una Escuela de Espalda efectiva supone la implementación de una serie de medidas en la empresa fruto de la experiencia del fracaso de múltiples modelos de espalda desarrollados a principios de los años 90 en pequeñas – medianas y grandes empresas.

Del estudio de estos modelos que fracasaron en su día y su mejora y modificación de los parámetros inadecuados hemos proyectado un diseño de Escuela de Espalda específico para este sector.

En apartados posteriores desarrollaremos el **“MODELO DE ESCUELA DE ESPALDA”**.

2. PATOLOGÍAS MÚSCULO TENDINOSAS. TENDINOPATIAS:

Las patologías tendinosas son comunes entre las tareas manuales de los trabajadores agrícolas de cultivos bajo abrigo. Debido al carácter manual de la mayoría de las tareas inherentes al desempeño de estos trabajadores, deberemos hacer especial hincapié en la descripción y prevención de las tendinopatías correspondientes al MM. SS tales como:

- Tendinopatía Músculos Flexores y Extensores de Dedos de la mano.
- Epicondilitis y Epirocleititis de Codo.
- Tendinopatía del Manguito de los Rotadores.

TENDINOPATÍA MÚSCULOS FLEXORES Y EXTENSORES DE DEDOS DE LA MANO:

Los Tendones de la musculatura intrínseca de la mano son especialmente sensibles a los trabajos manuales repetitivos con carga excesiva y posturas forzadas, este mecanismo provoca micro roturas con inflamación aguda en los mismos que a su vez evoluciona hacia un daño sobre la vaina tendinosa del tendón que termina provocando inflamación y degeneración tendinosa crónica que puede resultar invalidante en este tipo de trabajadores. Este mecanismo lesional es común tanto a los tendones de la musculatura flexora como extensora por lo que es nuestro deber realizar una labor preventiva de este mecanismo lesional:



1. Uso correcto de los EPIS correspondientes.
2. Medidas Ergonómicas adecuadas a cada puesto de trabajo.
3. Ejercicios de calentamiento de MM. SS y mano.
4. Ejercicios de tonificación y potenciación muscular de MM. SS y mano.

5. Ejercicios de stretching de MM. SS y mano.

6. Fisioterapia Preventiva.

EPICONDILITIS Y EPITROCLEITIS DE CODO:

El codo también es una articulación especialmente sensible a las tareas desarrolladas por los trabajadores agrícolas bajo abrigo (Raspar, rastrillar y tamizar el suelo; Extracción, corte y trasplante de plántulas, esquejes, árboles y arbustos; cortar, enrollar y apilar césped...).

Si no realizamos una economía osteo articular específica y/o no utilizamos las herramientas adecuadas o los EPIS correspondientes; es muy probable que suframos una inflamación tendinosa del codo provocando:

EPICONDILITIS:

Inflamación que puede cursar con un mayor o menor grado de impotencia funcional de los músculos epicondíleos (supinadores del antebrazo y que nos permiten realizar tareas básicas manuales).



EPITROCLEITIS:

Inflamación que puede cursar con un mayor o menor grado de impotencia funcional de los músculos epitrocleares (pronadores del antebrazo y que nos permiten realizar tareas básicas manuales).

Los Tendones Epicondíleos y los tendones Epitrocleares de la musculatura Pronadora y Supinadora del codo y antebrazo son especialmente sensibles a los trabajos manuales repetitivos con carga excesiva y posturas forzadas, éste mecanismo provoca micro roturas con inflamación aguda en los mismos que a su vez evoluciona hacia un daño sobre la vaina tendinosa del tendón que termina provocando inflamación y degeneración tendinosa crónica que puede resultar invalidante en éste tipo de trabajadores; por lo que es nuestro deber realizar una labor preventiva de éste mecanismo lesional:

1. Uso correcto de los EPIS correspondientes.
2. Medidas Ergonómicas adecuadas a cada puesto de trabajo.
3. Ejercicios de calentamiento de MM. SS y mano.
4. Ejercicios de tonificación y potenciación muscular de MM. SS y mano.
5. Ejercicios de stretching de MM. SS y mano.
6. Fisioterapia Preventiva.

TENDINOPATÍA DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES:

El Hombro es la articulación de la que depende la movilidad del miembro superior. Cualquier patología musculo – tendinosa y/o osteo articular de esta articulación va a provocar la imposibilidad de realizar trabajos con los brazos del trabajador. Circunstancia ésta, que en el caso específico de los trabajadores que nos ocupan se va a traducir inmediatamente en una baja laboral al no poder desempeñar la inmensa mayoría de las tareas.



La inflamación de los Tendones de los Músculos inherentes a la articulación del hombro es muy frecuente y se produce por la mezcla de movimientos repetitivos y cargas inadecuadas en el complejo articular del hombro. Esta inflamación suele comenzar de forma silente y poco a poco va provocando una falta de

movilidad en el hombro del paciente hasta llegar a la paralización total del hombro y brazo del paciente a lo que se le denomina patología del **HOMBRO CONGELADO**.

Los Tendones del Manguito de los Rotadores de Hombro son especialmente sensibles a los trabajos manuales repetitivos con carga excesiva y posturas forzadas, éste mecanismo provoca micro roturas con inflamación aguda en los mismos que a su vez evoluciona hacia un daño sobre la vaina tendinosa del tendón que termina provocando inflamación y degeneración tendinosa crónica que puede resultar invalidante en éste tipo de trabajadores; por lo que es nuestro deber realizar una labor preventiva de éste mecanismo lesional:

1. Uso correcto de los EPIS correspondientes.
2. Medidas Ergonómicas adecuadas a cada puesto de trabajo.
3. Ejercicios de calentamiento de MM. SS y mano.
4. Ejercicios de tonificación y potenciación muscular de MM. SS y mano.
5. Ejercicios de stretching de MM. SS y mano.
6. Fisioterapia Preventiva.

Se propone como forma más efectiva de paliar la incidencia y consecuencias negativas de estas Tendinopatías descritas y con una Prevalencia específica en los trabajadores agrícolas de cultivos bajo abrigo implementar en las empresas de trabajadores agrícolas bajo abrigo un:

“PROGRAMA DE CALENTAMIENTO Y STRECHING PREVIO AL DESEMPEÑO DEL TRABAJO”

En apartados posteriores desarrollaremos el **MODELO**.

3. PATOLOGÍA ARTICULAR DEGENERATIVA. REUMATISMOS – BURSITIS.

Las patologías articulares degenerativas están directamente relacionadas con el parámetro TIEMPO:

- ✓ Tiempo Total que el trabajador lleva desempeñando las mismas tareas en el trabajo.
- ✓ Tiempo Concreto que ocupa cada trabajador en el desempeño de una tarea que se repite en el tiempo.
- ✓ Desgaste es igual a Tiempo de Utilización.

Este concepto que en sí constituye una paradoja, es algo que nos debe de hacer reflexionar sobre el uso correcto del tiempo de trabajo ya que de lo contrario nuestras articulaciones sufrirán un desgaste innecesario que con el paso del tiempo provocan un desgaste y una degeneración que nos imposibilitará la realización de nuestro trabajo habitual.

El desgaste de nuestras articulaciones es algo normal pero ese desgaste debe de correlacionarse con el desgaste generalizado de todo nuestro cuerpo. El problema surge cuando ese desgaste es especialmente lesivo en una – dos o tres articulaciones específicas de nuestro cuerpo:

REUMATISMOS:

Son procesos degenerativos de nuestras articulaciones que provocan la invalidez de las mismas. Aunque es cierto que existe un componente genético – hereditario importante; no es menos cierto que se pueden prevenir con programas de prevención encaminados a disminuir el desgaste excesivo de nuestras articulaciones a base de:

Implantar conceptos en los trabajadores como el de la Economía Osteo Articular.

Uso correcto de las herramientas de trabajo.

Fortalecimiento de la musculatura que protege nuestras articulaciones.

Ergonomía del Movimiento en el Trabajo...



Los trabajadores agrícolas de cultivos bajo abrigo son especialmente sensibles a los procesos reumáticos ya que están expuestos a continuos cambios de temperatura que provoca contracción y dilatación muy rápida en sus articulaciones. Además, están expuestos a extremos térmicos muy importantes pudiendo en el mismo día, en una misma jornada laboral sufrir oscilaciones de hasta 40 grados de temperatura al empezar a trabajar a las 6 de la mañana con temperaturas bajo cero en el exterior del invernadero y pasar a soportar 40 grados en el interior del invernadero a las 14:00h. Este estrés térmico es fatal para las patologías reumáticas.

Proponemos como medida importante a tener en cuenta en la prevención de este estrés térmico, desarrollar las medidas adecuadas para minimizar el rango térmico:

1. Uso correcto de los EPIS correspondientes.
2. Calentamiento Previo y/o enfriamiento previo de las articulaciones más sensible.
- 3- Ejercicios de calentamiento de MM. SS y mano.
- 4- Baños de Agua Fría y agua caliente (baños de contraste).
- 5- Ejercicios de stretching de MM. SS y mano.
- 6- Fisioterapia Preventiva.

BURSITIS:

Además de los reumatismos de manos las Bursitis son inflamaciones de las Bursas que protegen nuestras articulaciones de un roce excesivo entre huesos, ligamentos...; se pueden producir en todas aquellas articulaciones de nuestro cuerpo que tengan bursa tales como codo – bursitis olecraniana; hombro – bursitis subacromial, rodilla – bursitis rotuliana...



La Bursitis de la rodilla es la patología reumática estrella en los trabajadores agrícolas de cultivos bajo abrigo debido a la cantidad de tareas que desarrollan con las rodillas apoyadas en el terreno. El apoyo continuado sobre las rodillas ocasiona un desgaste acelerado del cartílago y las bursas que protegen la articulación de la rodilla del roce excesivo de los huesos componentes de la articulación.

Éste hecho se ve agravado por el apoyo en terrenos irregulares, con piedras, humedades...; todo ello provoca una inflamación crónica de la articulación de la rodilla que degenera en una limitación importante de la movilidad de la rodilla además del dolor que termina imposibilitando la realización de las tareas que requieren del apoyo de rodilla sobre el suelo (Plantar, poner semillas, cosechar plantas...). Una formación adecuada del trabajador, unido al uso de los EPIS adecuados (rodilleras acolchadas térmicas) y a la concienciación del trabajador sobre los conceptos expuestos en todos los apartados sobre economía osteoarticular, flexibilización y tonificación y potenciación muscular... serán claves para la prevención de todo tipo de Reumatismos y en particular de la Bursitis.

3.3

PSICOERGONOMÍA



3.3. PSICOERGONOMÍA

Tradicionalmente un manual de ergonomía activa se suele centrar en la prevención de riesgos musculoesqueléticos: diseño de herramientas, ejercicios, diseño del puesto de trabajo y organización del trabajo. No obstante, de manera complementaria esta guía va a completarse con aspectos psico-ergonómicos que pueden ser tremendamente importantes en dos sentidos:

Muchos de los riesgos laborales del sector llevan a la aparición de trastornos musculoesqueléticos, debido a que se trabaja en malas posturas o se realizan trabajos duros y repetitivos durante demasiado tiempo. Una vez que un peón agrícola padece este tipo de trastornos hay consecuencias que van más allá de lo físico. El aislamiento durante las bajas, los dolores, la sensación de pérdida de propósito por no hablar de la pérdida económica producen consecuencias psicológicas con las que hay que lidiar. El estrés, la ansiedad y la depresión son los tres fenómenos más comunes que se pueden encontrar las trabajadoras y los trabajadores de nuestro sector. Si un trabajador/a ha llegado desafortunadamente a este punto, creemos que esta parte del manual puede ser de utilidad para afrontar este tipo de problemas.

En el segundo sentido nos encontramos que viven en estados de estrés bastante importantes, tanto en el ámbito personal como en el laboral. Muchos/as trabajadores/as tienen que añadir a sus trabajos, la necesidad de cuidar de familiares dependientes. El envejecimiento de la población y los estereotipos de género, provocan que sea cada vez más común tener familiares dependientes y muchas de estas personas cuidadoras son tradicionalmente mujeres. En estos casos, los niveles de estrés son causa directa de aumentar la vulnerabilidad al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos. Y, cabe resaltar, que en este caso la prevención debe sumar el aspecto de higiene mental, para poder ser totalmente efectiva.

En definitiva, esta parte del manual va a ser complementaria y va a poder ayudar con procesos que normalmente son una parte olvidada en ciertos ámbitos sanitarios. La ergonomía científica siempre ha tenido en cuenta la imposibilidad de separar mente y cuerpo, lo que motiva que haya que integrar medidas psicológicas a las medidas estrictamente biomecánicas. En este apartado trataremos los tres aspectos que nuestro trabajo de campo en el estudio previo a detectado como principales problemas psicológicos en los peones agrícolas bajo abrigo:

- ✓ **ESTRÉS.**
- ✓ **ANSIEDAD.**
- ✓ **DEPRESIÓN.**

3.4.1. EL ESTRÉS LABORAL.

- **DIAGNÓSTICO.**

El estrés es una respuesta psicofisiológica que conlleva una serie de procesos que permiten que un organismo logre adaptarse o reaccionar ante amenazas de todo tipo. El modelo de estrés que

mostramos en la ilustración 1 resume todos los procesos principales para entender como funciona esta compleja respuesta psicofisiológica. En el contexto laboral existen múltiples situaciones que pueden desencadenar el proceso completo o parcial de estrés. Para poder comprenderlo pasaremos a poner un ejemplo dentro de los cultivos bajo abrigo:

Un peón agrícola que trabaja en invernadero en Almería tiene que trabajar en verano a altas temperaturas por encima de los 40°C y debido a que es época de recogida de la plantación, tiene que realizar trabajo que acumula más de 55 horas a la semana, además, debido a una discusión hace tres semanas, existe conflictividad con otra persona que trabaja en el mismo centro de trabajo y dentro de tres meses no hay probabilidades de seguir trabajando en esta empresa.

Por otra parte, tenemos otro peón agrícola de la provincia de La Coruña que es, además de trabajar en la plantación dentro del invernadero, tiene que preocuparse de asuntos financieros, de la venta, la distribución, los aspectos fitosanitarios, de la salud de sus plantas y de obtener la mejor optimización de los sistemas de riego. Tiene que intentar contratar una persona con experiencia para que le ayude las próximas tres semanas para recolectar la plantación. Como tiene problemas para la comercialización de su producto, se ha unido a una cooperativa agraria y tiene que asistir a las reuniones para poder mejorar los resultados anuales de ventas. Finalmente, necesita ponerse al día de la nueva normativa que afecta a su trabajo y que debería conocer lo antes posible para que no le multen. 40°C

Veamos en otro lado de las cosas a un peón agrícola que es una mujer de 24 años que trabaja en un invernadero en la zona de levante y que lleva tres años intentando quedarse embarazada, aunque ella no trabaja directamente con productos químicos, teme que la exposición de su marido a ciertos productos dentro del invernadero (aun cumpliendo toda la normativa), pueda ser la causa de que estén tardando tanto en tener el primer hijo. La carga física del trabajo, la exposición al calor en verano y los picos de carga laboral en ciertas temporadas, mantienen una alta demanda. Por otra parte, su jefa no se comunica con ella y no sabe delimitar bien hasta donde debe llegar en el trabajo.

En estos tres casos existen problemas de estrés laboral, en la ilustración 1 vemos cómo funciona este proceso. Primero, las personas procesan como AMENAZAS las situaciones conflictivas o peligrosas que viven en el trabajo: estrés térmico, carga física continuada y repetitiva, jornadas laborales excesivas, conflictos con otras personas, amenaza de quedarse en paro, problemas de gestión y viabilidad del negocio y por tanto de la subsistencia familiar, infertilidad, altas demandas y bajo control sobre el trabajo.

Estas amenazas, cuando aparecen, activan un sistema hormonal en cascada que se puede ver después de la amenaza. Es el eje **HPA (hipotálamo, pituitaria, adrenales)**. Este sistema hormonal comienza con un disparo en el cerebro, en una zona de trasvase con el torrente sanguíneo externo al encéfalo, en el que varias hormonas desencadenan el comienzo de la respuesta que dirigirá las mismas hasta los riñones, y en las glándulas suprarrenales se activará la hormona corticoide llamada cortisol en el ser humano. Este corticoide activará

neurotransmisores como la adrenalina, la noradrenalina y a su vez se buscará con la activación del sistema nervioso autónomo con el objetivo de lograr que los diferentes sistemas respondan a la amenaza. De manera resumida como aparece en la ilustración tenemos que el sistema cardiovascular se activa, mandando más sangre con sus activos energéticos a los grupos musculares necesarios para atender a la amenaza, así como, direccionar los recursos al cerebro que necesita un suplemento de energía para dirigir el proceso. Los sistemas digestivo, inmunológico, reproductivo se ralentizan o incluso si es necesario se paralizan para poder ahorrar energía que se dedique a la emergencia. Por último, nuestras emociones, cogniciones y recursos cerebrales se focalizan en la amenaza activando sistemas defensivos como el de lucha/huida (con comportamientos como el congelamiento, la evitación, los reflejos de sobresalto potenciados, la agresión defensiva, etc.).

Todo este sistema funciona para amenazas concretas, físicas y cortoplacistas de manera muy eficiente. Cuando se logran los objetivos, el propio cortisol en grandes cantidades, activa de nuevo el cerebro para que modere el disparo de hormonas del estrés (hormona de liberación de corticotropina y adenocorticotropina). Esto es un mecanismo de retroalimentación negativa, que logra el equilibrarse de manera autónoma y en un plazo razonable de tiempo.

Pero, ¿qué sucede cuando la amenaza no es de corta duración? La situación entonces pasa a ser preocupante (**ESTRÉS CRÓNICO**): El sistema cardiovascular se activa durante mucho tiempo, llevando al organismo a problemas de hipertensión y con el tiempo aparece la aterosclerosis y en casos extremos el colapso cardíaco. La tensión muscular producida por esta activación de las alarmas de manera crónica lleva directamente a problemas de cefaleas tensionales y/o trastornos musculoesqueléticos. Los sistemas a largo plazo están ralentizados o parados, lo que hace que existan vulnerabilidades, el sistema digestivo puede colapsar o ser más vulnerable a cierto tipo de bacterias que lleven a la aparición de úlceras gastroduodenales, el sistema reproductivo está a su vez ralentizado y puede llevar a problemas sexuales o a la infertilidad, el sistema inmunológico puede funcionar de manera paradójica, dejando momentos de máxima vulnerabilidad a las infecciones y al aumento de la proliferación de algunas células tumorales. Por otra parte, la cronificación del estrés lleva a que ciertas hormonas se inhiban para ahorrar energía, llevando a que no se active la hormona de crecimiento, lo que puede derivar en problemas específicos como el enanismo por estrés. Finalmente, la sobre-activación de los sistemas defensivos específicos de la especie en el cerebro, provocan que puedan aparecer problemas de ansiedad y en el caso de una cronificación de la misma, podría llegar un momento que apareciera un fenómeno llamado indefensión aprendida que es el origen de un número significativo de trastornos depresivos. Todas estas evidencias pueden consultarse en la obra de difusión científica ¿Por Qué Las Cebras No Tienen Úlcera?: Una Guía Práctica Del Estrés de Robert M. Sapolsky, catedrático de la Universidad de Stanford y máxima autoridad en el tema.

Por último, pero no menos importante, todo modelo de estrés y más en el caso que quiera dar cuenta del contexto laboral, debe tener en cuenta de las **ESTRATEGIAS DE AFRONTAMIENTO**. Cuando estamos en una situación de estrés crónico, no todo el mundo desarrolla las enfermedades o consecuencias negativas que hemos revisado antes. Existen algunas personas

que no desarrollan problemas. Cuando se ha investigado este tema, se ha observado que ciertas pautas de comportamiento, ciertos estilos de conducta, tienen efectos devastadores en la fisiología de los seres vivos, tanto para bien como para mal.

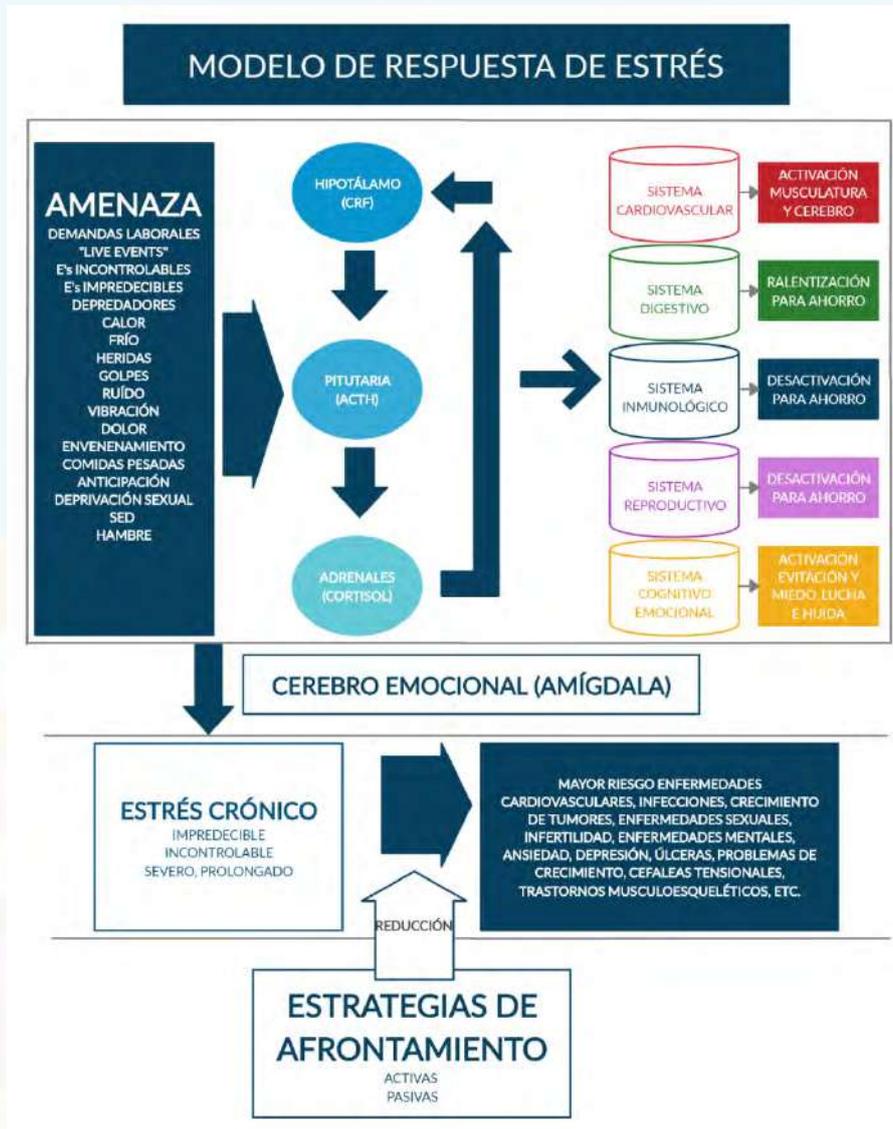


Ilustración 1 Modelo de estrés (elaboración propia)

- **RECOMENDACIONES PARA EL TRATAMIENTO Y LA PREVENCIÓN.**

Vamos a hablar ahora de un par de fenómenos o estrategias de afrontamiento que son basadas en la evidencia:

La agresividad a los subordinados: los seres vivos que son sociales y jerárquicos como los seres humanos, los primates, los monos del nuevo mundo, las ratas y demás, muestran pirámides sociales que han demostrado ser un mecanismo válido de

afrontamiento del estrés, con el problema que es de arriba abajo y, por lo tanto, es discrecional. O sea, en una pirámide, quién puede usar la agresividad para reducir su estrés de manera totalmente efectiva solo es aquel individuo que esté en lo más alto de la jerarquía. Otra consecuencia de este sistema es que aquellos que estén en lo más bajo de la jerarquía tendrán que soportar el estrés diario unido a este estrés derivado por aquellos que están por encima en la escala social. En los seres humanos ya no se usa con tanta frecuencia la agresión física directa y hemos dado en utilizar comportamientos sustitutivos como la agresión lingüística, los juegos y proyectos competitivos y planificados.

De aquellos individuos que están por debajo en la escala social ¿cuáles son los que no muestran enfermedades relacionadas con el estrés?

Apoyo social efectivo: este fenómeno es la estrategia común para poder afrontar de manera eficiente el estrés crónico sin tener que ser el líder de un grupo. El apoyo social se muestra de muchas maneras: en los primates... acicalamiento, en los humanos... lo llamamos apego, empatía... amor.

Volviendo a nuestros tres peones agrícolas las recomendaciones generales serían:

DISMINUIR LAS DEMANDAS DE LAS TAREAS. Menos carga física o mejor distribuida en el tiempo, con ejercicios preventivos, mejor diseño del puesto, uso de herramientas mejor diseñadas o automatizadas si se puede. Menos demanda psicológica, reduciendo la cantidad de variables a realizar (haciendo simple tu mundo). Hay que evitar semanas de más de 55 horas ya que la ciencia ha demostrado que las personas que hacen este tipo de jornadas aumentan en más de dos veces la probabilidad de padecer un accidente cerebrovascular.

AUMENTAR EL CONTROL SOBRE LAS TAREAS. poder elegir horarios o rotar tareas, establecer cuáles son los momentos de descanso y como usarlo. Establecer una planificación de tareas donde el peón se organice el trabajo.

PROMOVER LAS BUENAS RELACIONES EN EL TRABAJO Y FUERA DE ÉL. El apoyo social efectivo se logra mejorando las relaciones dentro y fuera del trabajo. Hacer amistades, tratarse bien, usar la empatía, intercambiar afecto de manera fiable y a largo plazo puede ser la mejor estrategia para poder afrontar el estrés laboral.

NO PASAR POR SITUACIONES DE DESEMPLEO CONTINUADAS O TRABAJAR EN EMPRESAS CON MUCHA ROTACIÓN. la literatura científica demuestra que las

situaciones de paro o de vivir situaciones de despidos masivos aumentan la probabilidad de morir antes en tiempo y disminuyen la calidad de vida percibida hasta la muerte.

DISEÑAR UNA VIDA CON RELAJACIÓN Y MOTIVACIÓN DE LOGRO. los estudios demuestran que aquellas personas que logran dominar estrategias y ejercicios de relajación mejoran su calidad de vida y son capaces de mejorar el afrontamiento del dolor crónico e incluso de las consecuencias de los ataques epilépticos. Por otra parte, hay que mostrar que hacer un trabajo del que sentirse orgulloso o útil puede revertir las consecuencias negativas del estrés crónico, la investigación demostró que el motivo por el que la policía de Jerusalén, que es la que mayor estrés crónico sufre, sea la policía con menos enfermedades relacionadas con el estrés, es debido a que los policías perciben que su trabajo es de gran utilidad para la comunidad y para el país.

3.4.2. ANSIEDAD Y SUS TRASTORNOS.

Evitación es la definición experimental de la ansiedad. Cuando revisamos las aportaciones experimentales al campo de la ansiedad podemos detectar que la evitación es la conducta que define esta construcción psicológica. Ansiedad es hermana de la anticipación, por eso queremos que se entienda por qué tenemos ansiedad:

Paquito es una *rattus norvegicus albina* criada en un laboratorio gallego y que se encuentra caminando por una sala oscura, se enciende una luz de una farola y tras unos segundos luminosos, recibe una desagradable descarga eléctrica debido a un cable pelado (puesto allí por un investigador). Al recibir este dolor inesperado, Paquito lo único que ve como salida es una puerta cercana por la que sale y se acaba el dolor al cruzar a otra sala desconocida y libre de cables pelados y luces de farolas (PAQUITO ACABA DE ESCAPAR, VER ILUSTRACIÓN 2). Por supuesto, Paquito había experimentado la luz de una farola antes, sin haber notado peligro alguno, y sin ir seguida de ningún dolor previo. De hecho, la luz de esta última farola era diferente en intensidad y color a otras farolas, pero si no hubiera sido seguida de esa descarga, la luz no hubiera significado nada importante para Paquito.



Ilustración 2. PAQUITO ESCAPANDO

Días más tarde, Paquito se vuelve a encontrar con la inmensa necesidad de pasar por el callejón de la farola y la descarga... (ver ilustración 3). Se acerca temerosa, vuelve estar todo oscuro, de repente como la última vez, la farola se enciende, pero esta vez, antes de quedarse a comprobar si la descarga vuelve a aparecer, Paquito se desplaza corriendo a la misma puerta de antes y la cruza, no recibiendo ninguna descarga (PAQUITO ACABA DE EVITAR). Y en este mismo momento la ansiedad hace su aparición.

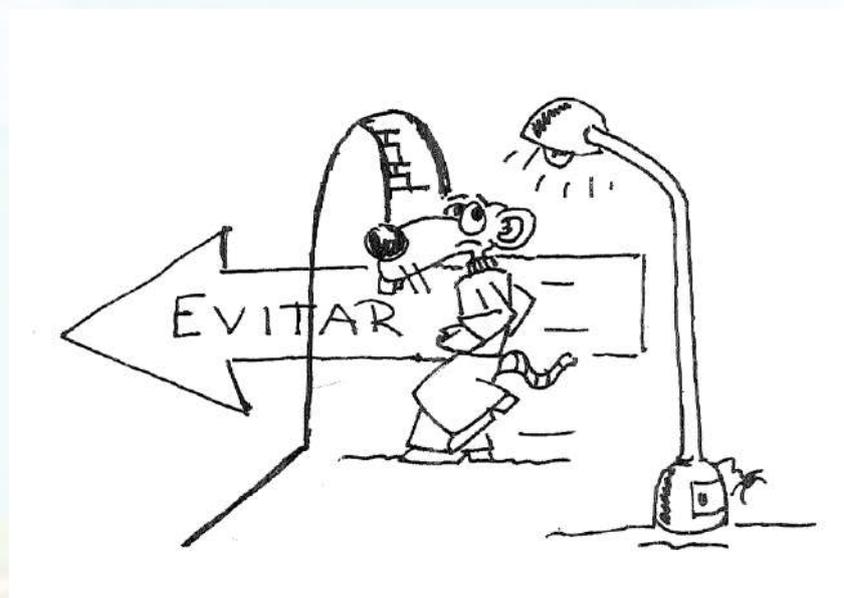


Ilustración 3. PAQUITO EVITANDO

Las evitaciones conllevan que la luz que le permite a Paquito reconocer cuando va a haber una descarga eléctrica, le señale el momento de correr a cruzar por la puerta y con ese comportamiento, nuestra heroína logra evitar la descarga, el dolor y la posible amenaza. A partir del momento que la evitación se instaura como estrategia de afrontamiento de la situación peligrosa, el que Paquito olvide o se le pase que tiene que correr a la puerta en presencia de la luz de la farola es muy improbable. Y que cambie de estrategia a riesgo de recibir otra desagradable descarga es impensable. Solo un tremendo descuido o una fatiga extrema podrían llevar a Paquito a olvidar el miedo producido por la descarga.

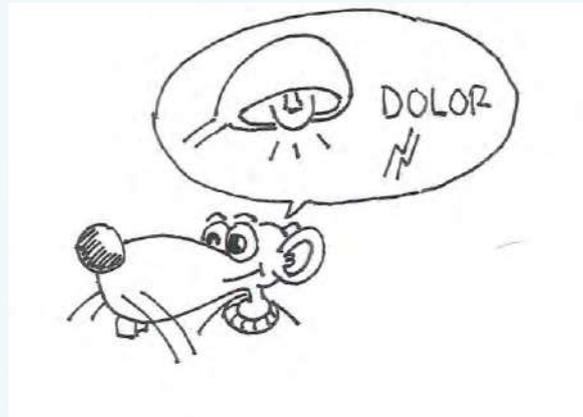


Ilustración 4. ASOCIANDO LA LUZ AL DOLOR

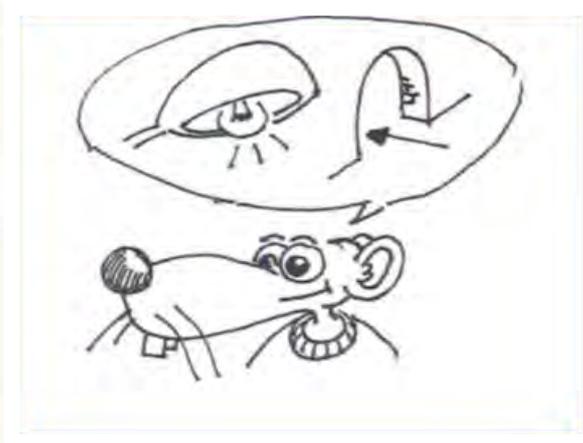


Ilustración 5. ASOCIANDO CORRER A TRAVÉS DE LA PUERTA DURANTE LA LUZ A LA REDUCCIÓN DEL DOLOR

¿Cómo funciona este aprendizaje?

1. Primero podemos ver como existe un primer aprendizaje, en la que Paquito asocia la luz de la farola al dolor que inflige el cable pelado que pisa. Para Paquito la luz y el dolor son parte de un mismo momento, uno predice al otro, uno señala que el otro va a aparecer, y esto se consigue teniendo miedo cuando aparece la luz, tanto miedo como cuando la descarga recorre su cuerpo, avisando con el dolor el peligro de muerte al que nos enfrentamos. (Ver ilustración 4).

2. Segundo, la carrera por la puerta hacia la salvación se asocia a la reducción del dolor.
3. Tercero, aprende Paquito que si la carrera que acaba con la descarga, se hace cuando aparece la luz de la farola, o sea cuando comienza el miedo anticipado a la descarga, entonces no sufrimos más descargas. (Ver ilustración 5)
4. Finalmente, se aprende que es mejor temer la luz cada vez más, ya que podemos recordar a través del miedo a la luz de la farola, al callejón, a la puerta y todo lo que rodea a Paquito, que, si no está atenta, todo puede volver a ser muy peligroso.

Con este esquema podemos explicar cómo funciona la ansiedad. Estos experimentos se han desarrollado desde los años 30 del siglo XX y actualmente se conocen muchos datos de los diferentes aspectos que caracterizan este fenómeno denominado ansiedad (ver Mowrer, 1943).

Ahora vamos a ver como la ansiedad se convierte en un problema. Hasta ahora hemos visto como un tipo de aprendizaje, nos ayuda a salvarnos de un peligro, no solo cuando este aparece y nos daña directamente, sino que podemos prevenir... anticipar... prever... el peligro y eliminarlo o esquivarlo antes de que ocurra. Como se puede entender, este mecanismo es fundamental para la supervivencia de cualquier ser vivo que tenga que enfrentarse a un ambiente cambiante y peligroso. ¿Cómo puede pasar que aquello que nos salva pueda convertirse en un problema, incluso en un trastorno crónico y peligroso?

La respuesta es la IRRACIONALIDAD.

O sea, si anticipo un peligro, una amenaza que no existe o anticipo un riesgo que no es tan peligroso, entonces empezaremos a comportarnos de una manera ilógica e incoherente con la realidad.

En el caso de Paquito, si mientras está corriendo a través de la puerta cuando la luz de la farola enciende, desconectáramos el cable que le da descarga, Paquito no podría averiguar que ya no va a tener que soportar dolor después de que se encienda la farola si se queda en el callejón. Por tanto, estaría gastando su energía y realizando una conducta incoherente con la realidad.

Los trastornos de ansiedad se pueden conceptualizar como la evolución irracional de esta ansiedad y de los comportamientos de evitación que se van generando con el paso del tiempo. La ansiedad como hemos visto transcurre con fuertes reacciones de miedo a las circunstancias y contextos que nos rodean que nos señalan la posibilidad de que aparezcan peligros reales o imaginarios. Esas reacciones de miedo pueden generar sensaciones, signos que son alarmantes y en ciertos casos bastante incapacitantes como son:

- ✓ Sudoración (especialmente en manos).
- ✓ Respiración rápida y poco profunda (con hiperventilación).
- ✓ Sensaciones de vértigo o de desmayo.
- ✓ Nudo en el estómago, con posibilidad de náusea.

- ✓ Palpitaciones y dolor de pecho.
- ✓ Sensaciones de miedo extremo, miedo a morir o de irrealidad.
- ✓ Temblores, entumecimientos.
- ✓ En casos extremos y muy poco frecuentes, podría haber caída o muerte del pelo (encanecimiento), pérdidas de sangre por los lacrimales o efectos de shock y parada cardíaca real.

Pondremos los síndromes o trastornos que tienen como base una ansiedad irracional y dañina para la persona o para las personas que le rodean (LISTADO DE TRASTORNOS OBTENIDOS DEL MANUAL ESTADÍSTICO DIAGNÓSTICO, DSM-V):

1. Crisis de angustia.
2. Trastorno de Angustia y la Agorafobia.
3. Ansiedad Social.
4. Trastorno por separación.
5. Mutismo selectivo.
6. Fobia específica.
7. Trastorno de ansiedad generalizada (TAG).
8. Trastornos de ansiedad inducidos por sustancias.
9. Trastornos de ansiedad por otra enfermedad médica.
10. Aunque no estén como trastornos de la ansiedad, se reconocen como muy relacionados el trastorno obsesivo-compulsivo y los trastornos por estrés postraumático y de estrés agudo.

En cuanto a los viveros e invernaderos los trastornos que tiene mayor probabilidad de aparecer son aquellos que tengan una relación con la actividad, esto descarta la ansiedad social, los trastornos infantiles como el de separación o el mutismo selectivo. Son más probables las fobias específicas (insectos, animales, etc.), el TAG y los trastornos de ansiedad inducidos por uso de sustancias.

Si se quieren prevenir este tipo de trastornos podemos volver a recomendar las acciones anti estrés:

- **DISMINUIR LAS DEMANDAS DE LAS TAREAS.**
- **AUMENTAR EL CONTROL SOBRE LAS TAREAS.**
- **PROMOVER LAS BUENAS RELACIONES EN EL TRABAJO Y FUERA DE ÉL.**
- **NO PASAR POR SITUACIONES DE DESEMPLEO CONTINUADAS O TRABAJAR EN EMPRESAS CON MUCHA ROTACIÓN.**

- **DISEÑAR UNA VIDA CON RELAJACIÓN Y MOTIVACIÓN DE LOGRO.**

En cuanto a los tratamientos más efectivos para afrontar este tipo de trastornos son los siguientes:

- ✓ **Terapia cognitivo-conductual:** realmente esto no es una terapia, es un conjunto de técnicas que permiten un abordaje científico basado en técnicas de modificación de conducta en conjunto a técnicas de manejo de cogniciones, reducción de sesgos cognitivos, etc.
- ✓ **Terapia de relajación:** las técnicas de relajación son un tratamiento efectivo para la ansiedad como tal, así como un excelente método de apoyo a otras técnicas. Las que mejor funcionan son las técnicas de relajación progresiva de Jacobson.
- ✓ **Terapia de exposición:** esta técnica es la que mayor evidencia empírica tiene tanto en laboratorio experimental como en la clínica. La exposición requiere muchos medios y tiene problemas de adherencia debido a que es muy dura para el paciente, ya que consiste en ir enfrentándose a cada miedo del paciente hasta que este se extingue y pasa a ser neutral.
- ✓ **Fármacos benzodiazepinas:** estos son los fármacos más utilizados para el tratamiento de la ansiedad. Algunos de los más utilizados son el loracepam, bromacepam, diacepam y alprazolam con más del 80% de las prescripciones en atención primaria en España.
- ✓ **Fármacos antidepresivos:** aunque sean la técnica farmacológica más usada para el tratamiento de la depresión, también se usan en el tratamiento de la ansiedad en todas sus formas. Los antidepresivos más usados para este fin son: inhibidores de la recaptación de serotonina, inhibidores de la recaptación de noradrenalina.
- ✓ **Fármacos beta-bloqueantes:** aunque son fármacos usados para tratar la presión sanguínea, se usan con éxito para disminuir los síntomas físicos de la ansiedad como son las taquicardias, sudor, temblores, etc.

3.4.3. INDEFENSIÓN APRENDIDA Y DEPRESIÓN.

Cuando nuestra rata de laboratorio ha aprendido a que evitar es la solución a sus problemas, y que, por tanto, hay un comportamiento efectivo que hacer para salvarse, ¿qué sucedería si le impidiéramos realizar ese o cualquier otro comportamiento para salvarse? (ver ilustraciones 6 y 7).



Ilustración 6. EVITACIÓN ACTIVA



Ilustración 7. INEVITABLE: INDEFENSIÓN APRENDIDA

Cuando un ser vivo se encuentra en una situación donde las amenazas son inevitables e inescapables, cuando además le unimos la impredecibilidad a este conjunto de eventos, el individuo que los sufre entra en un estado en el que se observa apatía, inmovilidad, poca activación conductual y un abandono de toda búsqueda de escape o evitación. A veces este estado, avanza hasta una falta de búsqueda de estímulos apetitivos que pudieran mejorar el estado anímico del animal. En el mundo de la psicología experimental y de la farmacología, la prueba más utilizada para medir indefensión aprendida es meter a un animal en un pozo lleno de agua, del cual no pueda salir de ninguna manera. La conducta observada es de lucha y huida durante un tiempo, hasta que el animal deja de emitir estos comportamientos dejándose flotar. Finalmente, si inyectamos a los animales un antidepresivo, el animal vuelve a la primera fase de lucha/huida con fuerzas renovadas.

Estos datos son suficientes para poder entender que este estado de indefensión aprendida demuestra ser un buen modelo de conducta similar a lo que se ha dado en conocer como trastorno depresivo. Los antidepresivos funcionan en este modelo, las estrategias ambientales terapéuticas según el autor original de los experimentos de indefensión aprendida, Martin Seligman, se denominan periodos de seguridad, que son por definición momentos en los que la persona es capaz de tener percepción de control y predictibilidad máximas. Las depresiones clínicas se caracterizan por una serie de síntomas según las clasificaciones internacionales que pasamos a enumerar:

- a) “Persistente estado de ánimo triste, ansioso o vacío”.
- b) “Sentimientos de desesperanza o pesimismo”.
- c) “Irritabilidad”.
- d) “Sentimientos de culpa, inutilidad o impotencia”.
- e) “Pérdida de interés o placer en pasatiempos y actividades”.
- f) “Disminución de energía o fatiga”.
- g) “Moverse o hablar más despacio”.
- h) “Sentirse inquieto o tener problemas para quedarse quieto”.
- i) “Dificultad para concentrarse, recordar o tomar decisiones”.
- j) “Dificultad para dormir, despertarse temprano o dormir demasiado”.
- k) “Disminución o aumento de apetito y/o cambios de peso”.
- l) “Pensamientos de muerte o suicidio, o intentos de suicidio”.
- m) “Dolores o molestias, dolores de cabeza, calambres o problemas digestivos sin una causa física clara y / o que no se alivian incluso con el tratamiento”.

Por ejemplo, si en un ambiente laboral de extremo calor podemos introducir una zona de descanso con ambiente agradable, bebida y un ambiente cómodo y relajado donde los trabajadores puedan tener unos minutos donde todo es controlable, predecible y agradable,

conseguiremos un periodo de seguridad que podría servir como estrategia preventiva de la indefensión aprendida.

Si ante ambientes de gran vibración, colocamos un mando o palanca que las instrucciones de uso de la maquinaria, especifican que sirve para la reducción temporal y ligera de la vibración, la mayoría de trabajadores/as, pueden reducir el estrés crónico percibido por un efecto placebo. Es por tanto necesario que se manejen las percepciones de controlabilidad y predictibilidad de los peones agrícolas bajo abrigo.

Estrategias preventivas de la depresión:

- Periodos de seguridad.
- Apoyo social efectivo.
- Proyectos personales donde se perciba utilidad (pueden ser o no laborales).

Tratamientos eficaces de la depresión:

- Terapia cognitivo-conductual.
- Terapia de resolución de problemas.
- Terapia interpersonal.
- Medicación antidepresiva: inhibidores de la recaptación de serotonina o los inhibidores de la recaptación de noradrenalina.

Si no funcionan los tratamientos anteriores se puede intentar la terapia electro convulsiva.

4

¿DÓNDE ACUDIR PARA RECIBIR AYUDA
(PARA TRABAJADORES Y EMPRESAS)?



4. CÓMO INTRODUCIR LA ERGONOMÍA ACTIVA EN LA PYME y/o EN LA GRAN EMPRESA:

En el caso que nos ocupa “EMPRESAS AGRÍCOLAS DE CULTIVOS BAJO ABRIGO” y después de haber realizado un análisis de las tareas desarrolladas por los trabajadores, el tipo Standard de trabajadores, las principales patologías que sufren, la variabilidad de la edad de los trabajadores, la peculiaridad de cada puesto de trabajo.... **SE PROPONE 2 MODELOS DE PROGRAMAS** unidos a la implementación de la FISIOTERAPIA en las empresas que pensamos pueden mejorar la salud de los trabajadores y el grado de satisfacción de éstos con su trabajo que sin duda redundará en una mejora de la productividad laboral.



PROGRAMA ESCUELA DE ESPALDA



PROGRAMA STRECHING MUSCULAR

4.1

PROGRAMA ESCUELA ESPALDA



4.1. PROGRAMA ESCUELA DE ESPALDA

El presente documento constituye la memoria descriptiva del **PROYECTO DE ESCUELA DE ESPALDA**, a implantar en todas aquellas **empresas Agrícolas de Cultivos Bajo Abrigo** interesadas en el desarrollo de un programa **PREVENTIVO y ASISTENCIAL** en el ámbito empresarial, encaminado a mejorar la casuística de dolencias de espalda de los trabajadores, disminuir el número de días de baja de aquellos trabajadores aquejados de las múltiples dolencias de espalda, aumentar el grado de satisfacción y la conciencia de los trabajadores en la **PREVENCIÓN** de lesiones de espalda tanto en el ámbito laboral como en el ámbito de las actividades de la vida diaria (AVD).

El proyecto elaborado pretende ser una herramienta que intensifique y mejore la calidad informativa/formativa y asistencial que se presta a la empresa protegida incrementando la cooperación y el trabajo interdepartamental entre el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y Departamento Médico propio ó externo de Contingencias Comunes y Contingencias Profesionales de cada una de las empresas.

Se ha elaborado una memoria suficientemente completa para que la puesta en marcha del proyecto pueda ser acometido en todas y cada una de las empresas interesadas. Para llevar a buen término dicha labor, se necesario la implantación progresiva de las fases siguientes:

FASE 1: Constituye todo el trabajo de creación y diseño del programa y de todos los materiales necesarios para la instauración del mismo con los máximos estándares de calidad e innovación.

FASE 2: Esta fase conlleva varios niveles de actuación de organización.

FASE 3: Planificación de ejercicios correspondiente que se recogen más adelante.

Los procedimientos de evaluación y estudio de resultados que se incluyen en el proyecto permitirán valorar su eficacia y cumplimiento de objetivos sociales, económicos y corporativos, de forma que se pueda estimar el interés de proseguir con la fase siguiente.

FASE 1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

1.1.- Definición del proyecto de escuela de espalda

La Escuela de Espalda tendrá una doble actuación:

1. Marcado carácter **PREVENTIVO**.
2. **OPTIMIZACIÓN** del tratamiento asistencial actual al dotarle de una mayor especialización y recursos.

Cabe reseñar la recomendación de que las medidas aportadas se implementen en cada empresa realizando un análisis previo de sus trabajadores y, más si presentan alguna problemática. En este caso, es preceptivo realizar un análisis pormenorizado del histórico de patologías y

dolencias de espalda del trabajador, tanto si han ocasionado una baja laboral o no. Debido al carácter preventivo que queremos impulsar, deberemos planificar todas las actuaciones hacia la totalidad de la plantilla de trabajadores independientemente de que hayan sufrido bajas laborales por dolencias de espalda o no. El presente programa **ESCUELA DE ESPALDA** dispone de un catálogo completo de ejercicios y posiciones, que se recogen más adelante que prevenirán las patologías mencionadas con anterioridad.

Esta **ESCUELA DE ESPALDA** pretende no solo enseñar a los trabajadores conocimientos útiles. **LO IMPORTANTE ES SABER COMO MINIMIZAR EL RIESGO DE PRODUCIRSE UNA LESIÓN DE ESPALDA COMO TENER UNA ESPALDA FUERTE QUE SOPORTE MEJOR TODAS LAS ACTIVIDADES QUE REALIZAMOS A LO LARGO DEL DÍA EN EL ÁMBITO LABORAL Y PERSONAL.**

3. OBJETIVOS generales

- Disminuir el número de lesiones de espalda
- Disminuir el número de bajas laborales (índice de incidencia) por patología vertebral crónica y/o aguda
- Disminuir el número de días de baja laboral (duración media) de los trabajadores con patología crónica
- Adquisición de mejores hábitos y posturas para conseguir un estilo de vida que mejore la salud de la espalda
- Realizar un seguimiento del trabajador con lesiones crónicas de columna vertebral
- Erradicar el posible sentimiento de abandono presente en los pacientes crónicos
- Reducir los costes en concepto de prestación económica por IT y los gastos de asistencia sanitaria
- Mejora de la imagen social de la entidad

4.- IMPORTANCIA del proyecto

El desarrollo e implantación del presente proyecto viene a mejorar la calidad preventiva y asistencial global de las empresas protegidas que mejoran sus estadísticas e índices de I.T y con sus trabajadores con dolor de espalda agudo y crónico, específico y difuso;

- Mejora la calidad asistencial y Preventiva en Vigilancia de la Salud.
- Mejora del rendimiento económico.
- Aumenta la satisfacción y rendimiento del trabajador.
- Disminuye costes al empresario por I.T.
- Aumenta la productividad de la empresa.
- Aumenta la satisfacción del empresario.

- Aumenta la colaboración y cobertura en prevención y asistencial en su empresa.
- Un paso adelante en la Prevención de Riesgos Laborales en la columna vertebral.

FASE 2. NIVELES DE ACTUACIÓN DE ORGANIZACIÓN

- Formación del personal sanitario y/o técnico propio de la empresa que se pretende colabore con el programa.
- Divulgación de la Escuela de Espalda entre los empresarios y sus trabajadores.
- Selección de la población de trabajadores sobre la que irá dirigida las actuaciones establecidas, a nivel informativo/formativo, preventivo y asistencial.

FASE 3. PLANIFICACIÓN OPERATIVA

Los ejercicios aportados se pueden planificar de forma personalizada, según cada empresa y trabajador o pequeño grupo de trabajadores de la empresa.

Como se puede extraer de nuestra propuesta con un marcado CARÁCTER PREVENTIVO.

A continuación, se exponen una **BATERÍA DE EJERCICIOS DISEÑADOS PARA PATOLOGÍAS DEL RAQUIS VERTEBRAL: DOLENCIAS DE ESPALDA. LUMBALGIA Y CERVICALGIA.** Se recomiendan hacer mínimo 5 a 6 ejercicios diarios.

1

EJERCICIO DE BÁSCULA PÉLVICA



Posición Inicial: Decúbito supino con piernas flexionadas y pies apoyados en el suelo. Brazos estirados en cruz. Palmas de las manos hacia arriba.

Ejecución: Bascular la Pelvis acompañándola de respiración abdominal profunda.

Duración: 8-10 repeticiones (1 serie).

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Realizar el ejercicio de forma lenta y acompañada.

1



2



2

ABDOMINAL INFERIOR



Posición Inicial: Decúbito supino con las rodillas dobladas y pies apoyados en el suelo. Manos y Brazos en cruz.

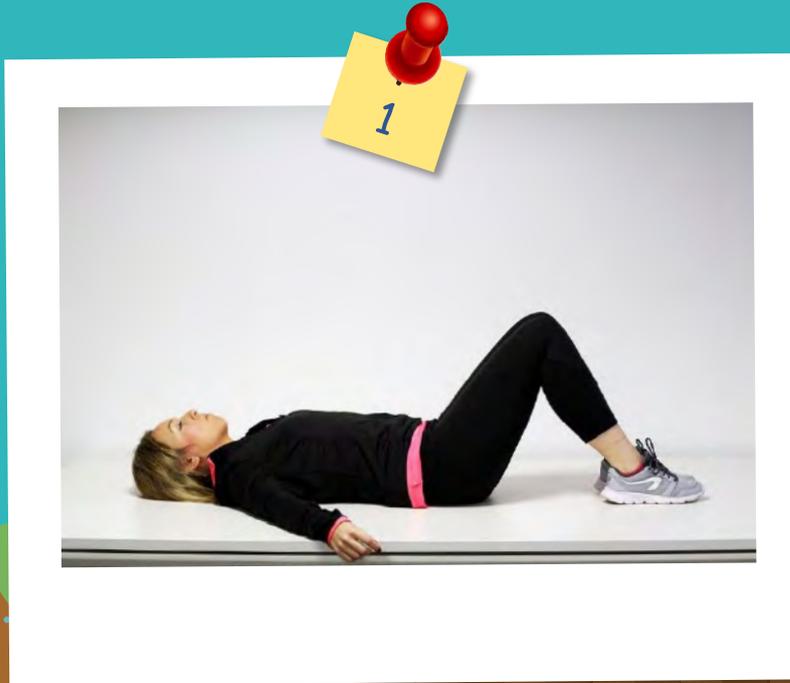
Ejecución: Coger las piernas de forma alterna y presionar contra el abdomen.

Duración: 10 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente y sin provocar dolor.



3

ABDOMINALES



Posición Inicial: Decúbito supino con las rodillas dobladas. Pies apoyados en el suelo. Manos y Brazos en cruz.

Ejecución: Doblar las dos piernas a la vez hacia el abdomen y bajarlas hacia la posición de partida sin ayuda de los brazos.

Duración: 10 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente y sin provocar dolor.



4

ABDOMINALES OBLICUOS



Posición Inicial: Decúbito supino con las rodillas dobladas. Manos y Brazos en cruz.

Ejecución: Flexionar piernas hacia abdomen manteniendo un ángulo de 90º y realizar giros a un lado y a otro sin perder la angulación.

Duración: 6 – 8 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente, sin provocar dolor y manteniendo la angulación en todo momento.



5

PSOAS Y ABDOMINAL



Posición Inicial: Decúbito supino con una pierna doblada y la otra flexionada a 90° en rodilla y cadera.

Ejecución: Estirar y flexionar la rodilla manteniendo la flexión de cadera de manera alterna con ambas piernas.

Duración: 8 - 10 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Nunca elevar la pierna por encima de 45°.



6

ABDOMINALES



Posición Inicial: Decúbito supino con ambas piernas dobladas con una angulación de 90° en rodilla y cadera.

Ejecución: Estirar y flexionar las rodillas manteniendo la flexión de cadera.

Duración: 6-8 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente y sin provocar dolor.

Este ejercicio admite la variante de flexionar tronco mientras se realiza y conseguiremos una mayor implicación del Abdominal Superior. Es un ejercicio muy completo al admitir el trabajo sobre los 4 fascículos del Recto Anterior.



7

ABDOMINALES SUPERIORES



Posición Inicial: Decúbito supino con ambas piernas dobladas, pies apoyados en el suelo.

Ejecución: Elevar la cabeza y el tronco hasta conseguir la contracción abdominal sin flexionar el cuello.

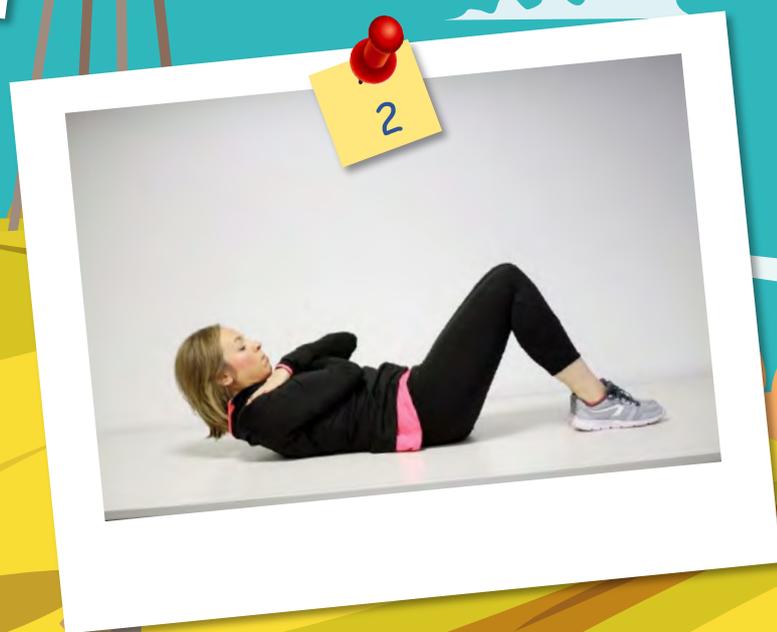
Duración: 6-8 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente y sin provocar dolor, evitando la flexión del cuello.

Posición de partida con espalda completamente apoyada sobre el suelo. A continuación, levantamos cabeza y tronco hasta conseguir la contracción del Abdominal sin flexionar cuello.



8

ABDOMINALES TRANSVERSOS



Posición Inicial: Decúbito supino con ambas piernas dobladas, pies apoyados en el suelo.

Ejecución: Cruzar de forma alterna una pierna sobre la otra y realizar una flexión de tronco comenzando por cabeza y cuello, acompañada de un giro del mismo hacia la rodilla de la pierna flexionada.

Duración: 6-8 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente y sin provocar dolor.

Aquellas personas con dolor y/o patología cervical colocarán los brazos cruzados sobre su pecho y ejecutarán el ejercicio de forma análoga.



9



PSOAS

Posición Inicial: Decúbito lateral con la pierna apoyada sobre el suelo en semiflexión de rodilla y cadera y la otra pierna estirada.

Ejecución: Elevar la pierna estirada unos 20º y flexionar rodilla y cadera hacia el tronco.

Duración: 8-10 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente y sin provocar dolor.

Los Brazos se mantendrán estirados y apoyados sobre el suelo para facilitar la estabilidad y evitar que se produzcan compensaciones por la contracción de otros músculos.

1



2



10

PSOAS Y ABDOMINALES



Posición Inicial: Decúbito lateral con la pierna apoyada sobre el suelo en extensión y la otra pierna en flexión de rodilla y cadera de 90, tronco en rotación contralateral y mano presionando sobre rodilla flexionada.

Ejecución: Ejercer presión de mano sobre rodilla flexionada para provocar contracción isométrica de toda la musculatura abdominal.

Duración: 6-8 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente y sin provocar dolor.

Ejercicio exclusivo para personas entrenadas y con ausencia total de dolor. Ejercicio completo pero que requiere cierta forma física.



11

ABDOMINAL INFERIOR



Posición Inicial: Decúbito supino con piernas estiradas en flexión de cadera de unos 30º-40º.

Ejecución: Elevar cada una de las piernas de forma alterna simulando el abrir y cerrar de una tijera, sin tocar el suelo excepto cuando descansamos y relajamos.

Duración: 8-10 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: si existe dolor, apoyar piernas sobre una banqueta y elevar de forma alternativa descansando en cada movimiento.

Prestar especial atención a que la columna lumbar esté completamente apoyada sobre el suelo.



12

CADENA CINÉTICA FLEXORA



Posición Inicial: Decúbito supino con una pierna flexionada y apoyada en el suelo y la otra flexionada a 90° en rodilla y cadera. Brazo contra lateral presiona sobre rodilla flexionada.

Ejecución: Ejercer presión de la mano sobre la rodilla flexionada a la vez que realizamos una rotación acompañada de flexión de tronco contra lateral.

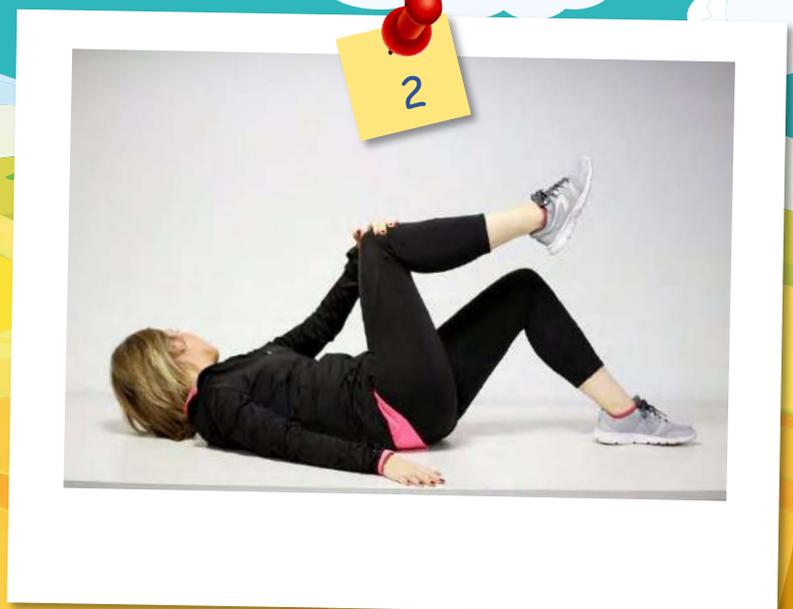
Duración: 6-8 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente y sin provocar dolor.

Ejercicio exclusivo para personas entrenadas y con ausencia total de dolor. Ejercicio completo pero que requiere cierta forma física



13

PARAVERTEBRAL LUMBAR



Posición Inicial: Decúbito prono con todo el cuerpo en extensión y brazos a lo largo del cuerpo en extensión.

Ejecución: Elevar ligeramente y en bloque el tronco en extensión sin provocar hiperextensión lumbar.

Duración: 8-10 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Ojo con la Hiperextensión Lumbar. Realizar el ejercicio con una almohada bajo el abdomen.



14



PARAVERTEBRAL DORSAL

Posición Inicial: Decúbito prono con todo el cuerpo en extensión y brazos en cruz a 90° ó en cruz en extensión.

Ejecución: Elevar ligeramente y en bloque el tronco en extensión sin provocar hiperextensión lumbar.

Duración: 8-10 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Ojo con la Hiperextensión Lumbar. Realizar el ejercicio con una almohada bajo el abdomen.



15



PARAVERTEBRAL COMPLETO

Posición Inicial: Decúbito prono con todo el cuerpo en extensión y brazos en extensión.

Ejecución: Elevar ligeramente y en bloque el tronco en extensión sin provocar hiperextensión lumbar.

Duración: 8-10 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Ojo con la Hiperextensión Lumbar. Realizar el ejercicio con una almohada bajo el abdomen.



16

PARAVERTEBRALES Y GLÚTEOS



Posición Inicial: Decúbito prono con todo el cuerpo en extensión y brazos en extensión.

Ejecución: Elevar ligeramente una pierna y el brazo contrario de forma alternada. Sin provocar hiperextensión lumbar.

Duración: 8-10 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Ojo con la Hiperextensión Lumbar. Realizar el ejercicio con una almohada bajo el abdomen.



17



PARAVERTEBRALES

Posición Inicial: En Cuadrupenia con la espalda completamente recta evitando Hiperlordosis e Hipercifosis.

Ejecución: Elevar un brazo estirado y pierna contralateral también estirada y mantener tres segundos el equilibrio.

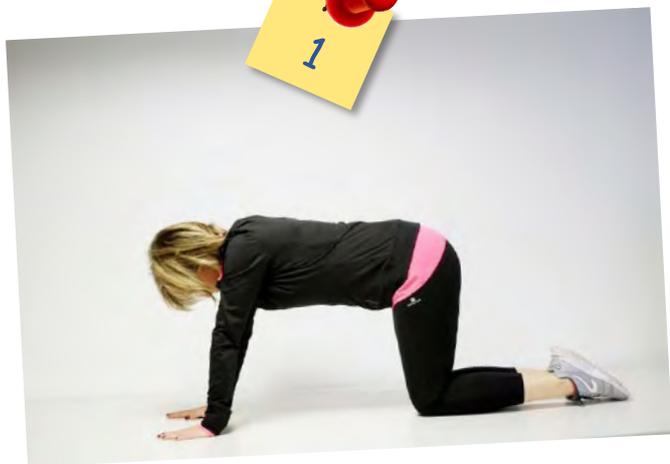
Duración: 8-10 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta una máximo de 3 series.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente y sin provocar dolor.

1



2



18



TRANSVERSO Y ESTABILIZACIÓN PÉLVICA

Posición Inicial: En Cuadrupenia con la espalda completamente recta evitando Hiperlordosis e Hipercifosis.

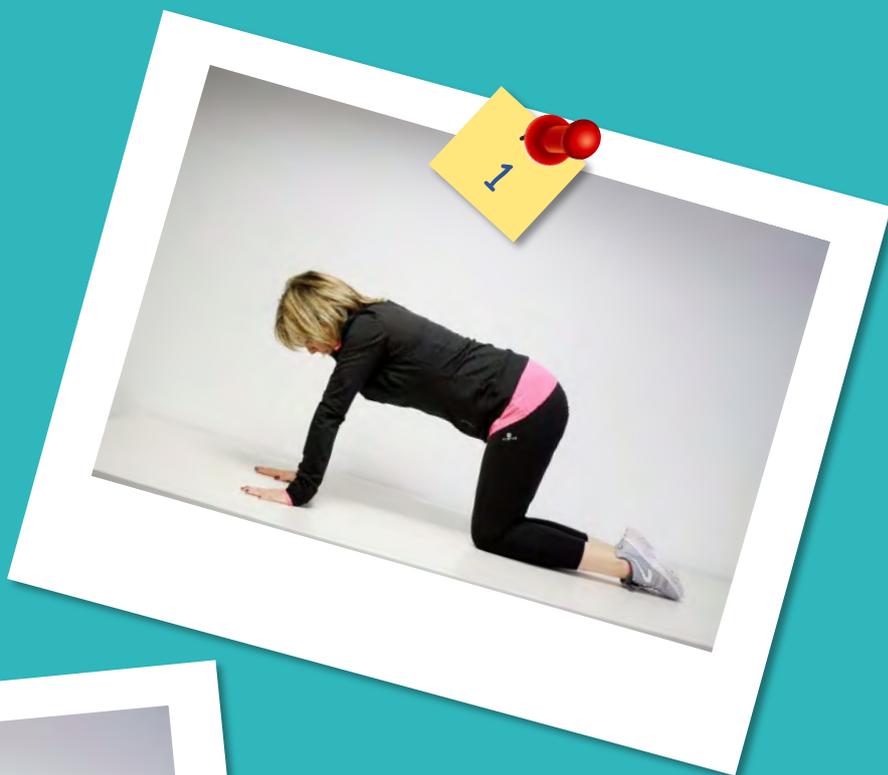
Ejecución: Realizar respiración profunda acompañada de contracción y relajación de musculatura abdominal (metiendo y sacando tripa).

Duración: 8-10 repeticiones (1 serie)

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente y sin provocar dolor.



19

STRECHING PARAVERTEBRAL



Posición Inicial: Decúbito prono con el cuerpo completamente estirado (brazos y piernas).

Ejecución: Estirar lo más posible brazos y piernas provocando una elongación paravertebral completa.

Duración: 6 repeticiones (1 serie) manteniendo la postura 5 segundos.

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series. Descansar 1 minuto entre cada serie.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente con una almohada bajo el abdomen.





20

STRECHING PARAVERTEBRAL

Posición Inicial: Decúbito prono con caderas y rodillas en flexión completa (posición oración mahometana) y brazos completamente estirados con la cabeza entre los mismos.

Ejecución: Estirar lo más posible brazos provocando una elongación paravertebral completa.

Duración: 6 repeticiones (1 serie) manteniendo la postura 5 segundos.

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series. Descansar 1 minuto entre cada serie.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente con una respiración acompasada y total relajación de cuello.



21



SRECHING PARA VERTEBRALES

Posición Inicial: En Cuadrupenia con la espalda completamente recta evitando Hiperlordosis e Hipercifosis.

Ejecución: Elevar un brazo estirado y pierna contra lateral también estirada y realizar una elongación de brazo y pierna contra lateral.

Duración: 6 repeticiones (1 serie) manteniendo la postura 5 segundos.

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series. Descansar 1 minuto entre cada serie.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente y la máxima elongación.

1



2



22



STRECHING PARA VERTEBRAL DINÁMICO

Posición Inicial: En sedestación con el tronco flexionado y brazos agarrando ambas piernas en posición de enrollamiento.

Ejecución: Realizar rodamientos dinámicos sin perder la posición.

Duración: 6 repeticiones (1 serie) manteniendo la postura 5 segundos.

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Mantener el dinamismo y la misma cadencia.



23

**STRECHING
OBLICUO
CONTRALATERAL**



Posición Inicial: En posición de Cuadrupenia con la espalda completamente recta.

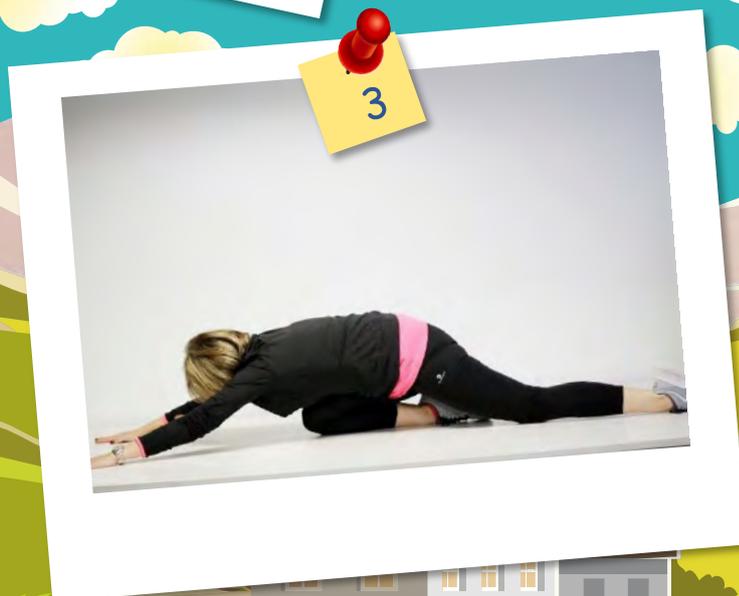
Ejecución: Estirar lo más posible brazos provocando una elongación paravertebral completa a la vez que flexionamos una pierna y estiramos la otra aplicando una leve inclinación contra lateral de tronco.

Duración: 6 repeticiones (1 serie) manteniendo la postura 5 segundos.

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series. Descansar 1 minuto entre cada serie.

Observaciones: Realizar el ejercicio lentamente sin provocar dolor al ejercer la inclinación lateral del tronco.



24

STRECHING PSOAS-ILIACO



Posición Inicial: En posición de rodilla hincada con el tronco recto.

Ejecución: Adelantar Pelvis aplanando zona lumbar manteniendo la retroversión pélvica.

Duración: 6 repeticiones (1 serie) manteniendo la postura 5 segundos.

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series. Descansar 1 minuto entre cada serie.

Observaciones: Mantener aplanada la región lumbar.





25

STRECHING PSOAS EN BIPEDESTACIÓN

Posición Inicial: En Bipedestación con semiapertura hacia delante y ambas rodillas semiflexionadas.

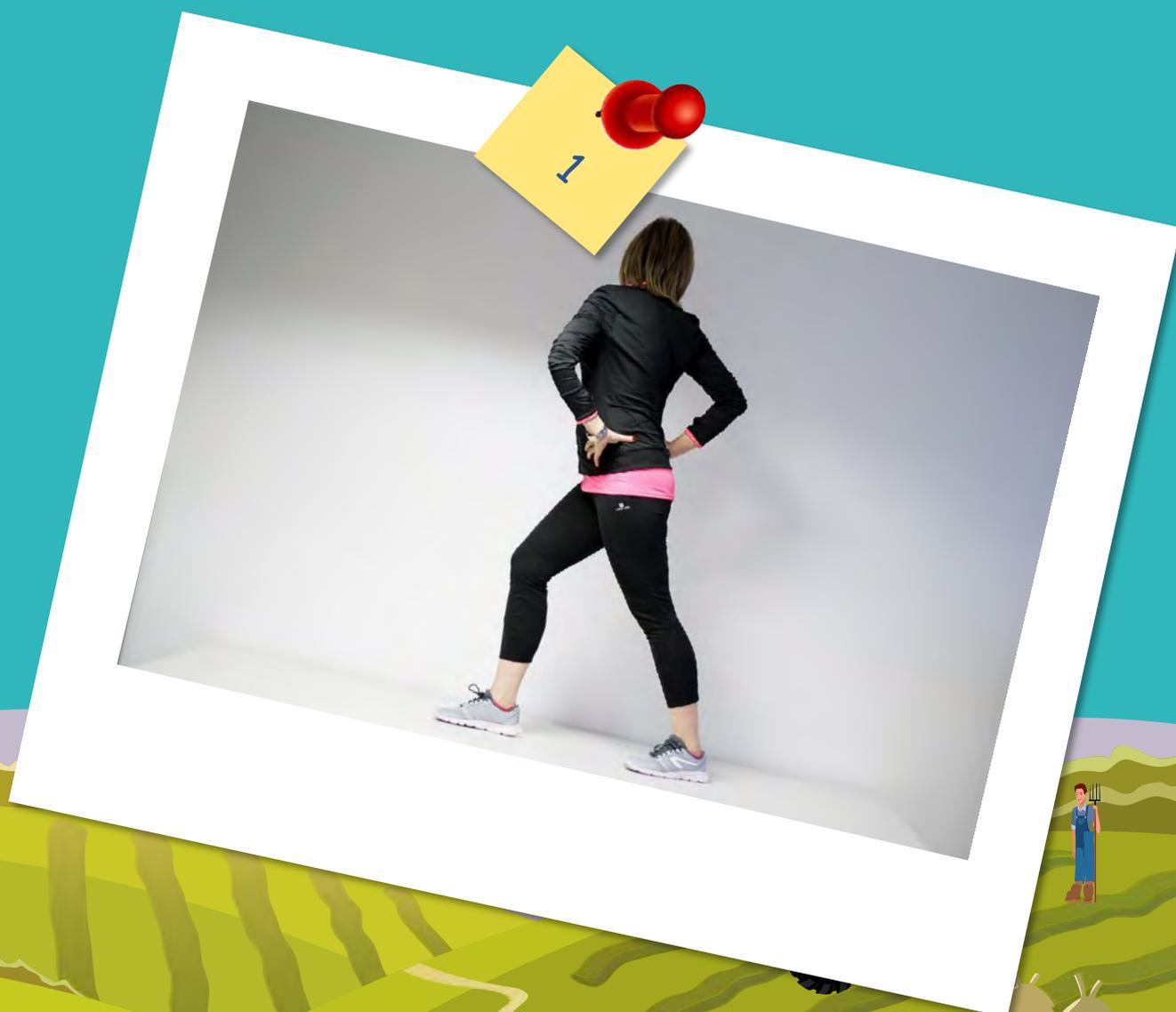
Ejecución: Retroversión de Pelvis aplanando la zona lumbar, extendiendo la rodilla sin levantarse.

Duración: 6 repeticiones (1 serie) manteniendo la postura 5 segundos.

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series. Descansar 1 minuto entre cada serie.

Observaciones: Evitar levantar la pierna del suelo.





26

STRECHING ISQUIOTIBIAL Y ADDUCTOR

Posición Inicial: En posición sentada con el tronco recto una pierna en extensión y la otra en flexión y separación de cadera.

Ejecución: Adelantar Pelvis aplanando zona lumbar e inclinar levemente tronco hacia la pierna en extensión.

Duración: 6 repeticiones (1 serie) manteniendo la postura 5 segundos.

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series. Descansar 1 minuto entre cada serie.

Observaciones: Mantener aplanada la región lumbar.



27

STRECHING ISQUIOTIBIALES



Posición Inicial: En bipedestación con tronco en flexión de 90º, una rodilla semiflexionada y la otra estirada con la punta del pie elevada y en rotación interna.

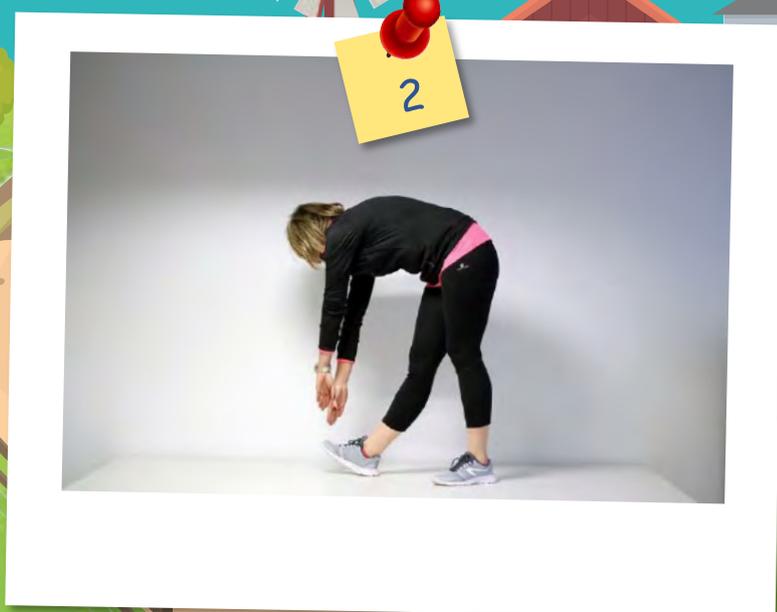
Ejecución: Balancear el cuerpo en bloque hacia delante girando sobre las caderas.

Duración: 6 repeticiones (1 serie) manteniendo la postura 5 segundos.

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: Mantener la rigidez del tronco desde región lumbar hasta nuca.



28

STRECHING ISQUIOTIBIALES



Posición Inicial: Decúbito supino con una pierna doblada y la otra flexionada a 90° en rodilla y cadera.

Ejecución: Estirar y flexionar la rodilla manteniendo la flexión de cadera de manera alterna con ambas piernas.

Duración: 6 repeticiones (1 serie) manteniendo la postura 5 segundos.

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series. Descansar 1 minuto entre cada serie.

Observaciones: No elevar la pierna estirada más de 45°.





29

**STRECHING
ISQUIOTIBIALES
GEMELOS Y
ADDUCTORES**

Posición Inicial: En supino con piernas estiradas apoyadas sobre una pared. Brazos en cruz y en extensión.

Ejecución: Mantener la posición realizando flexión dorsal de pies.

Duración: 6 repeticiones (1 serie) manteniendo la postura 5 segundos.

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series. Descansar 1 minuto entre cada serie.

Observaciones: Admite la variante con piernas abiertas para estirar aductores.



30

STRECHING ISQUIOTIBIALES Y GLUTEOS



Posición Inicial: En supino con piernas estiradas apoyadas sobre una pared. Brazos en cruz y en extensión.

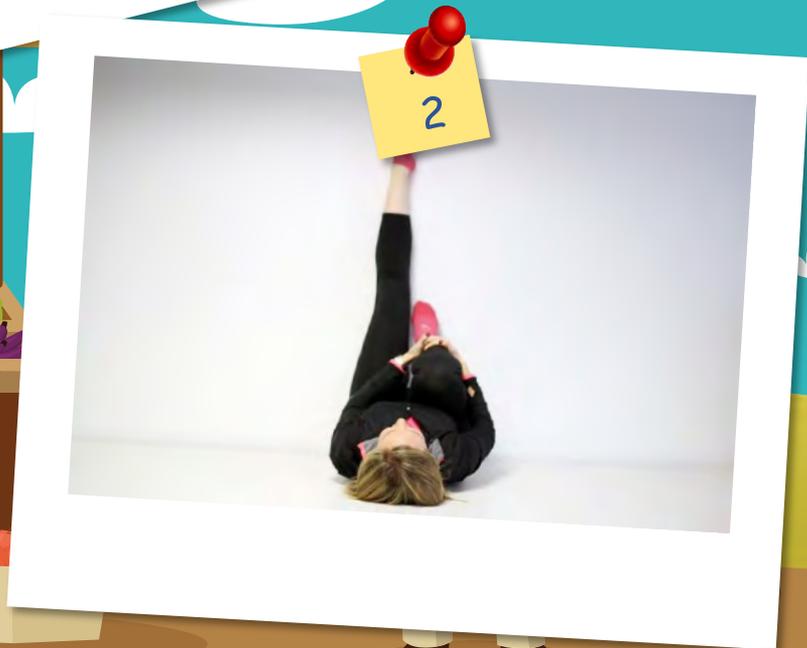
Ejecución: Mantener la posición realizando flexión de una pierna con rodilla al pecho alternativamente.

Duración: 6 repeticiones (1 serie) manteniendo la postura 5 segundos.

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta una máximo de 3 series.

Observaciones: La respiración acompasada facilitará su ejecución.





31

STRECHING PELVITROCANTEREOS

Posición Inicial: En supino con una pierna flexionada sobre la otra pierna estirada. Un brazo estirado en cruz y el otro coge la rodilla flexionada.

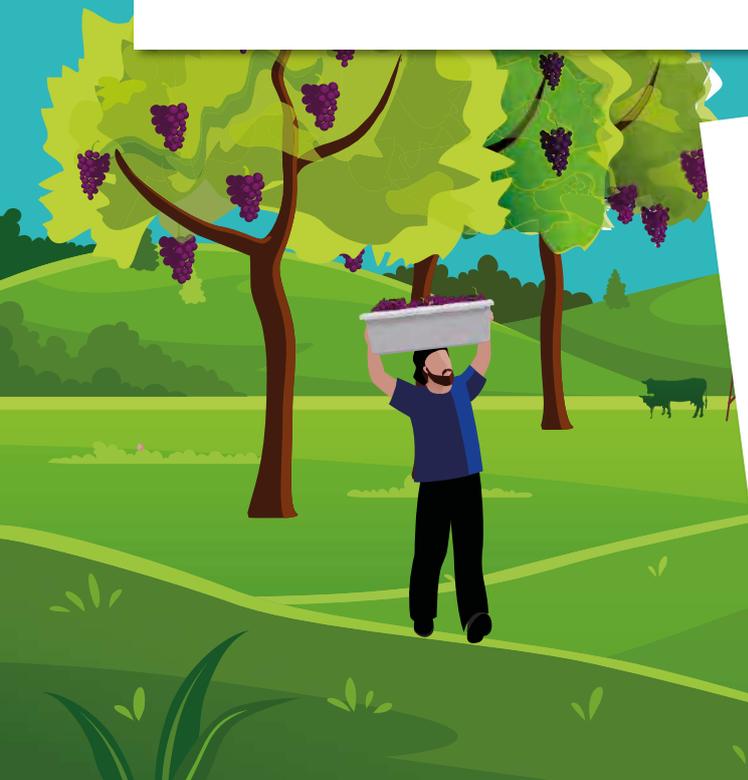
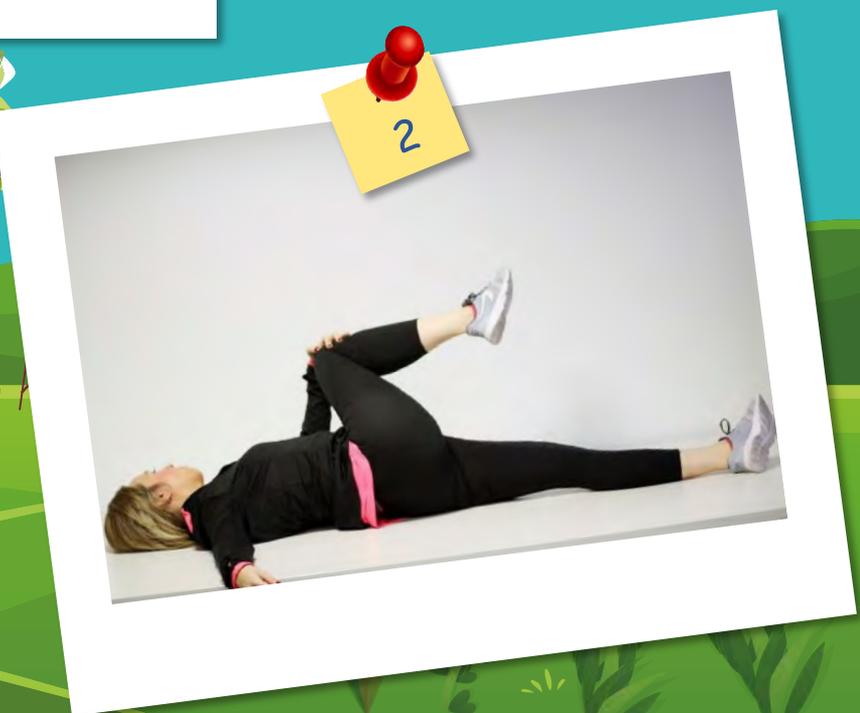
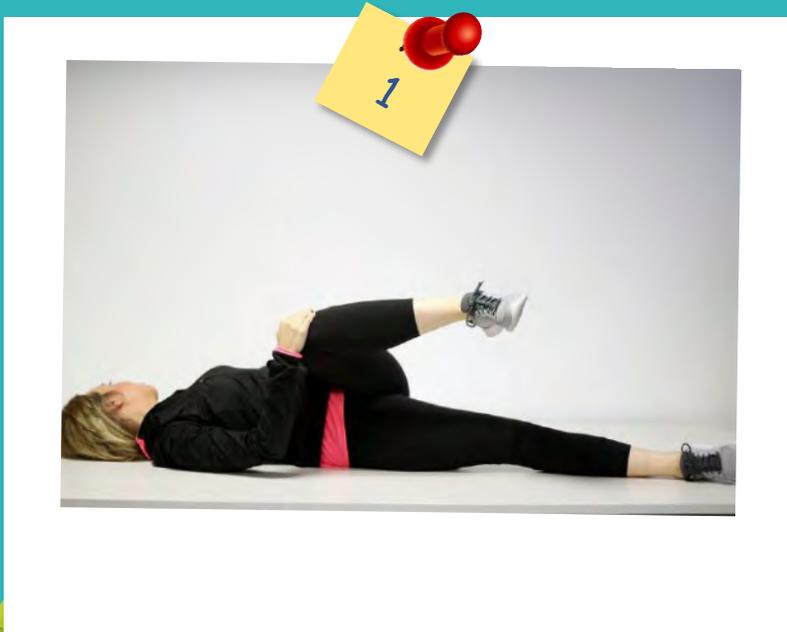
Ejecución: Atraer la rodilla flexionada hacia la estirada sin rotar la pelvis.

Duración: 6 repeticiones (1 serie) manteniendo la postura 5 segundos.

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series.

Observaciones: La respiración acompasada facilitará su ejecución.



32



STRECHING PELVITROCANTEREOS

Posición Inicial: En cuadrupenia con el tronco estirado, una pierna estirada y la otra en flexión cruzada sobre la otra pierna.

Ejecución: Rotación de tronco hacia el lado de la pierna que cruza manteniendo el tronco en extensión.

Duración: 6 repeticiones (1 serie) manteniendo la postura 5 segundos.

Frecuencia: Diaria.

Progresión: Progresar en 1 serie cada 1 o 2 semanas hasta un máximo de 3 series. Descansar 1 minuto entre cada serie.

Observaciones: Mantener la espalda recta.



4.2

PROGRAMA DE STRECHING – TONIFICACIÓN Y FORTALECIMIENTO MUSCULAR



4.2. PROGRAMA DE STRECHING – TONIFICACIÓN Y FORTALECIMIENTO MUSCULAR

La realización de sencillos ejercicios específicos encaminados al mantenimiento de una correcta flexibilización y tono muscular se han demostrado BÁSICOS en la Prevención y Recuperación de lesiones musculo tendinosas de trabajadores que llevan a cabo tareas repetitivas cómo es el caso de los trabajadores agrícolas de cultivos bajo abrigo.

La implantación en cualquier empresa de estos programas ha de ser protocolizada de manera que la implementación se realice en estructura piramidal en la que la idea parte del compromiso de instauración por parte de la dirección de la empresa, pero se desarrolla y debe llegar a todos y cada uno de los trabajadores independientemente de la edad, puesto específico de trabajo, sexo y condición.

La formación no sólo del Delegado de Prevención de Riesgos Laborales sino de los jefes de equipo es básica para el desarrollo y éxito posterior del programa; así como un seguimiento exhaustivo del desarrollo del mismo en el tiempo.

Al igual que en el modelo de programa expuesto en la Escuela de Espalda; el programa se debe de implementar en varias fases: Informativa, Formativa, Desarrollo Específico y Seguimiento y Evaluación.

EJERCICIOS ESPECIFICOS DE STRECHING UTILIZANDO BANDAS ELÁSTICAS:

1

EJERCICIO

MUSCULATURA EXTREMIDADES INFERIORES

OBJETIVOS: Fortalecimiento de la musculatura anterior de brazos y hombros, estabilización de la cintura.

Ejecución: Avanzar brazos estirados hasta que formen un ángulo de 45° con la vertical.

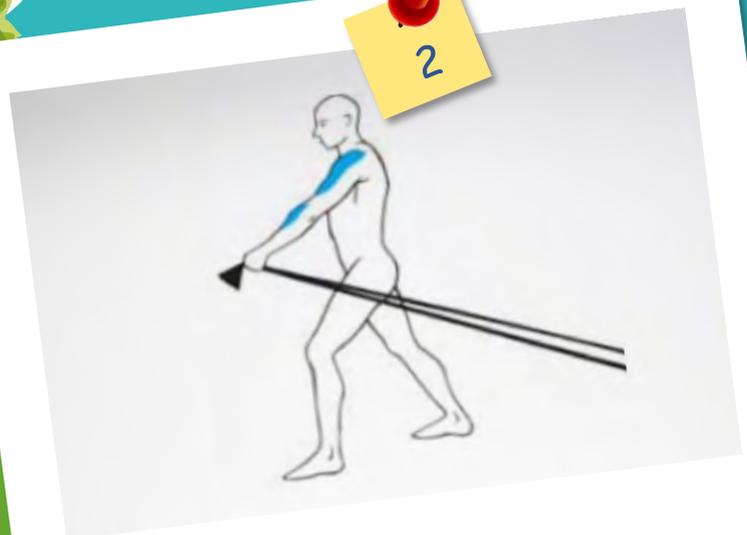
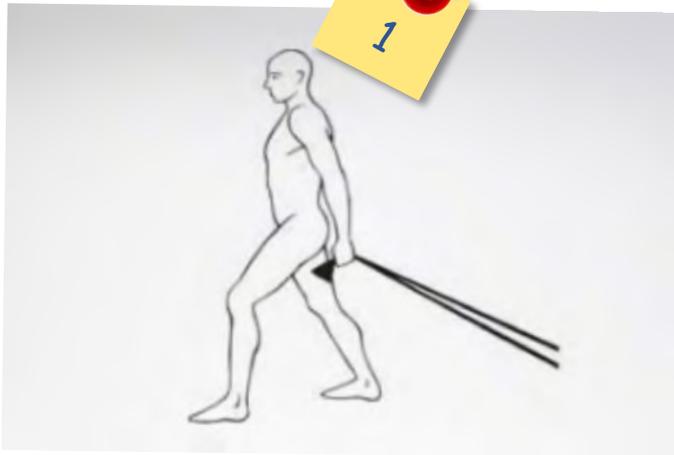
Duración: 15-20 repeticiones (2-3 series).

Frecuencia: Diaria.

Movimiento: Lento mantener posición final.

Grado resistencia cinta: Azul ♂ verde ♀

Recomendaciones para el ejercicio: Evitar desplazamiento posterior del tronco y anterior de los hombros.



2

EJERCICIO

OBJETIVOS: Fortalecimiento de la musculatura posterior de brazos y hombros, estabilización de la cintura.

Ejecución: Retroceder los brazos extendidos hasta que las manos alcancen los glúteos.

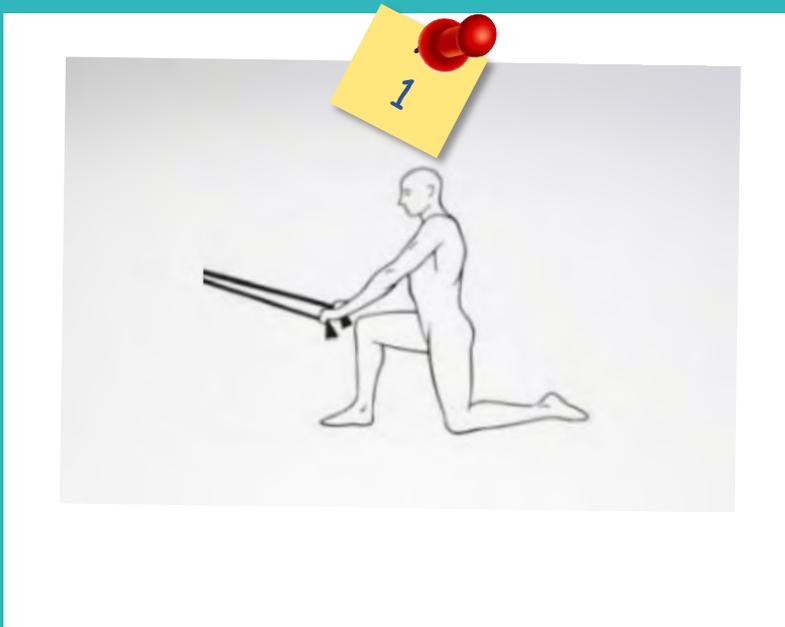
Duración: 12-15 repeticiones (2 series).

Frecuencia: Diaria.

Movimiento: Lento.

Grado resistencia cinta: Azul ♂ verde ♀

Recomendaciones para el ejercicio: Evitar desplazamiento anterior del tronco y anterior de los hombros. El ejercicio puede ejecutarse sentado o de pie.



3

EJERCICIO

OBJETIVOS: Fortalecimiento de la musculatura superior de la cintura.

Ejecución: Elevar los hombros lo máximo posible hacia arriba con los codos extendidos. Después volver a la posición de forma lenta y controlada.

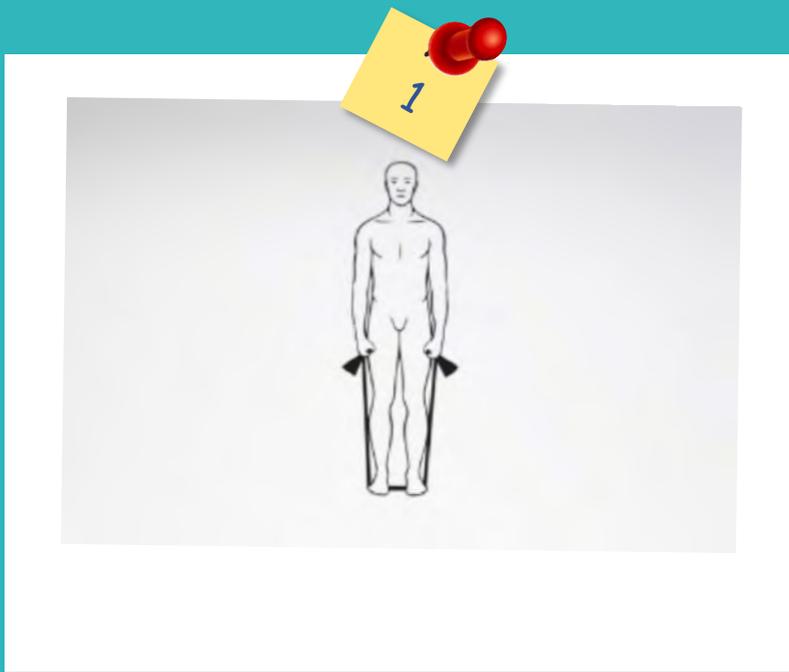
Duración: 15-20 repeticiones (2 series).

Frecuencia: Diaria.

Movimiento: Lento.

Grado resistencia cinta: Negro ♂ azul ♀

Recomendaciones para el ejercicio: La columna cervical ha de mantenerse extendida. Después del ejercicio, deben hacerse ejercicios de relajación o distensión.



4

EJERCICIO

OBJETIVOS: Fortalecimiento de la musculatura elevadora de cintura.

Ejecución: En posición sentada, elevar los hombros con los codos extendidos paralelamente hacia arriba.

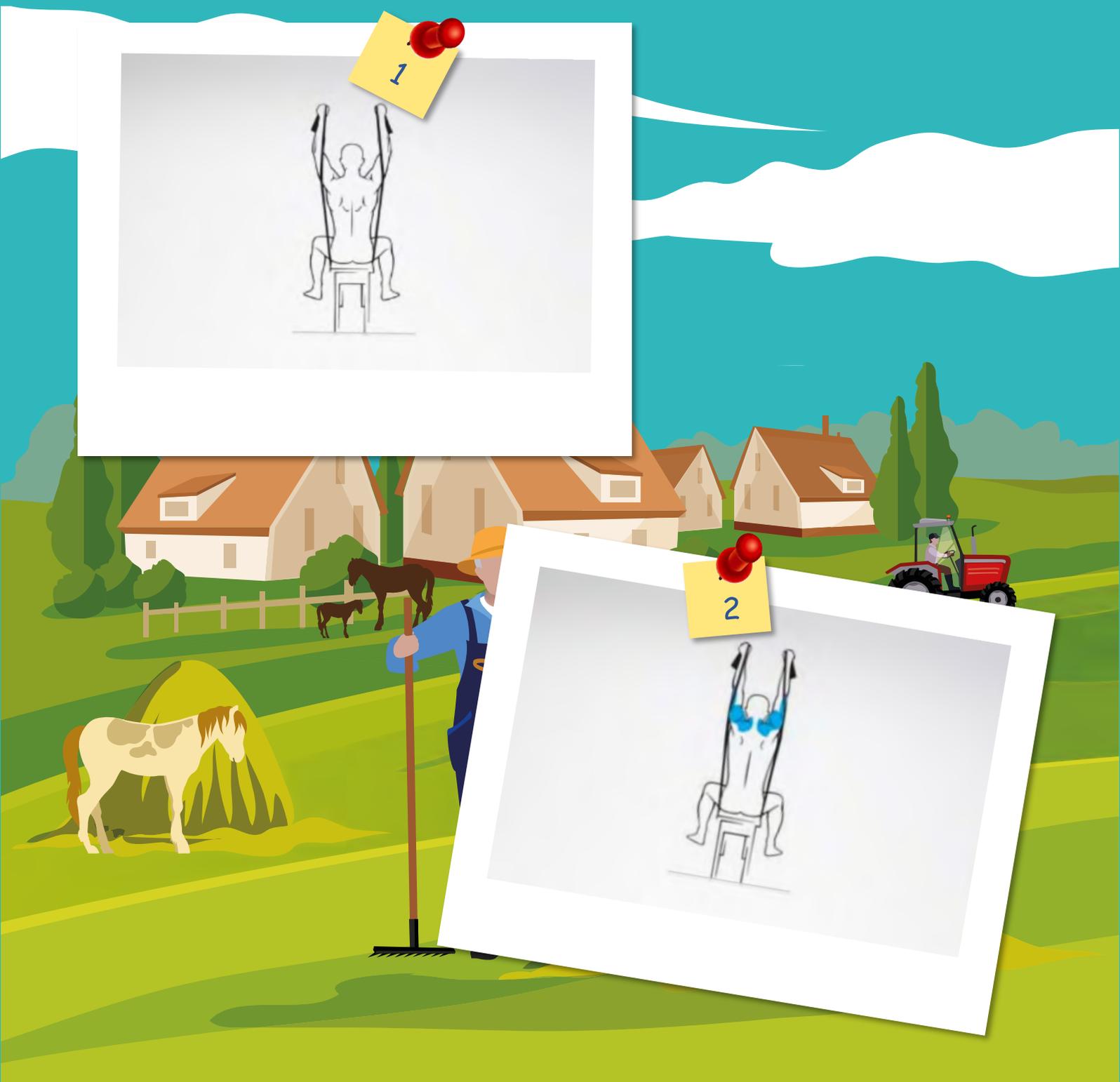
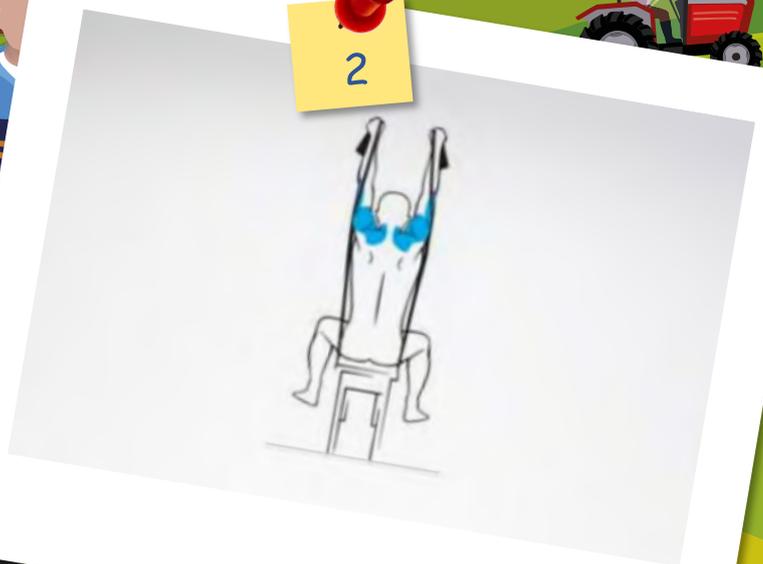
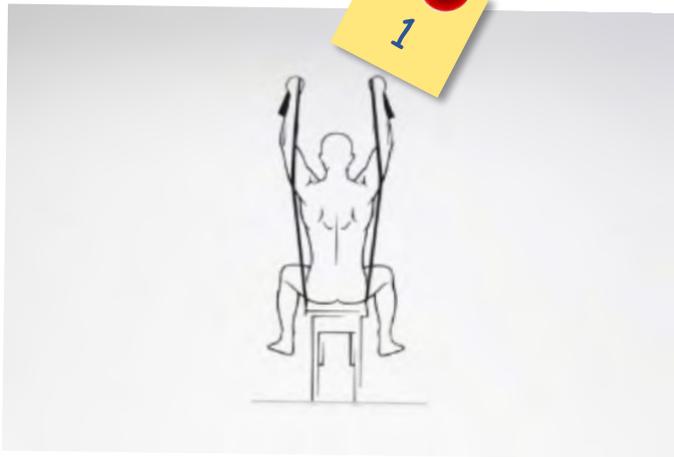
Duración: 10-12 repeticiones (2 series).

Frecuencia: Diaria.

Movimiento: Lento.

Grado resistencia cinta: Azul ♂ verde ♀

Recomendaciones para el ejercicio: Al volver estirar los omoplatos hacia atrás y abajo lo más activamente posible.



5

EJERCICIO

MUSCULATURA DEL TRONCO

OBJETIVOS: Fortalecimiento estático de la musculatura cervical lateral.

Ejecución: Desplazar el peso de una pierna a otra sin abandonar la postura corporal vertical (ejecución ambos lados).

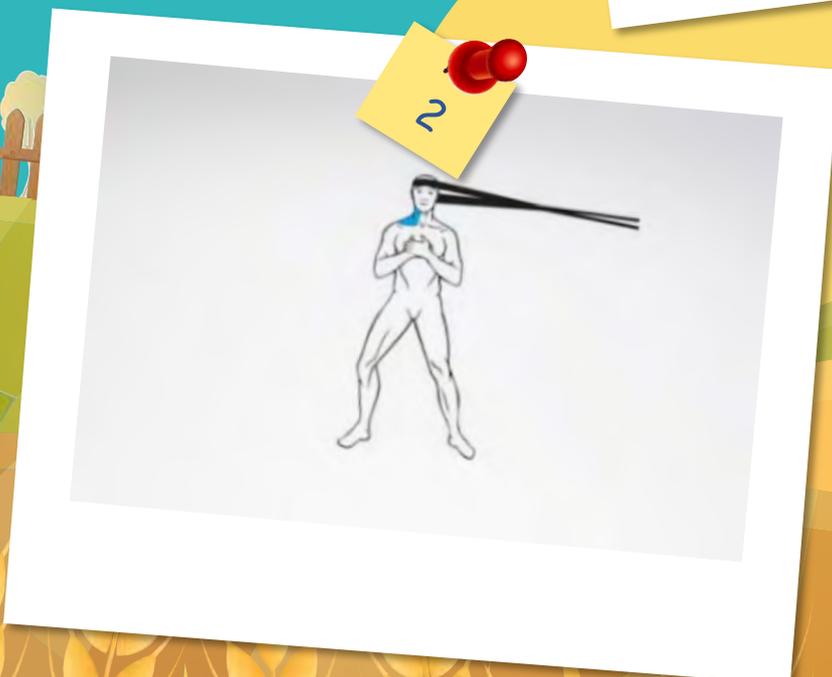
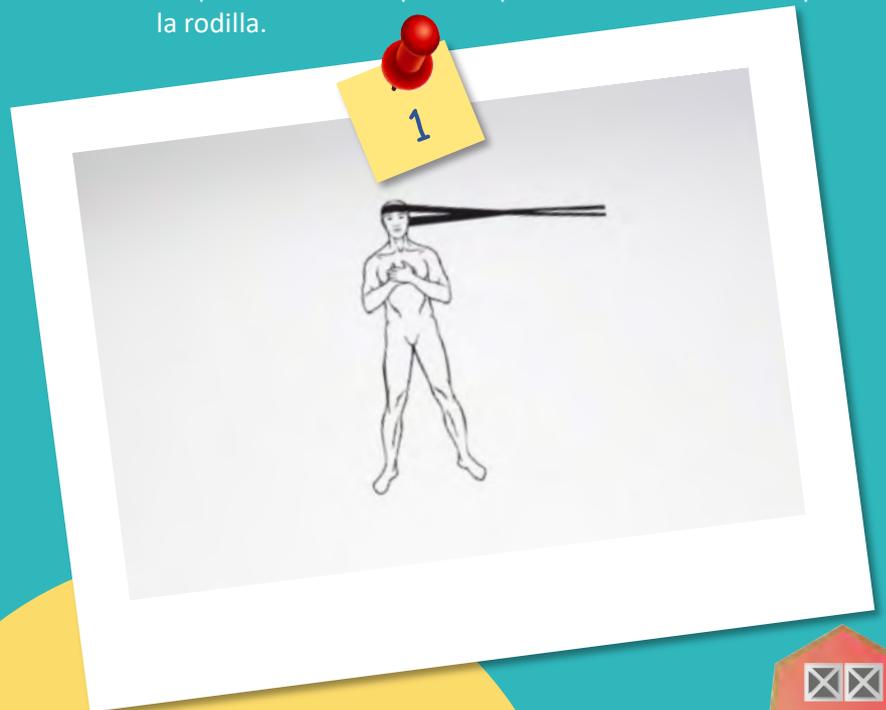
Duración: 10- 15 repeticiones (1 serie).

Frecuencia: Diaria.

Movimiento: Mantener posición final.

Grado resistencia cinta: Azul ♂ verde ♀

Recomendaciones para el ejercicio: La estabilidad del tronco se incrementa colocando las manos a nivel del tórax. El desplazamiento del peso requiere una flexión de adaptación de la rodilla.



6

EJERCICIO

Objetivos: Fortalecimiento estático de la musculatura de la nuca.

Ejecución: Desplazar el peso hacia adelante y atrás sin abandonar la postura corporal vertical.

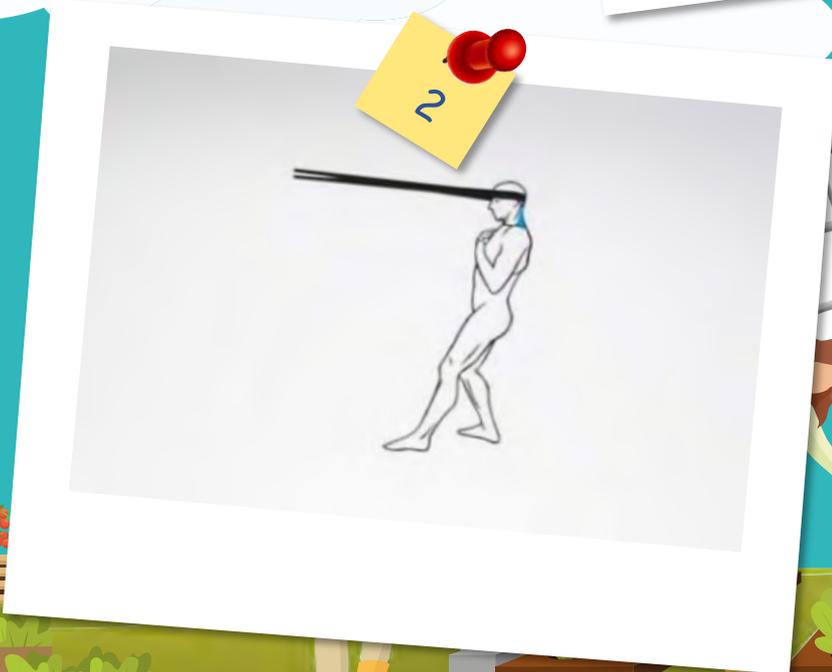
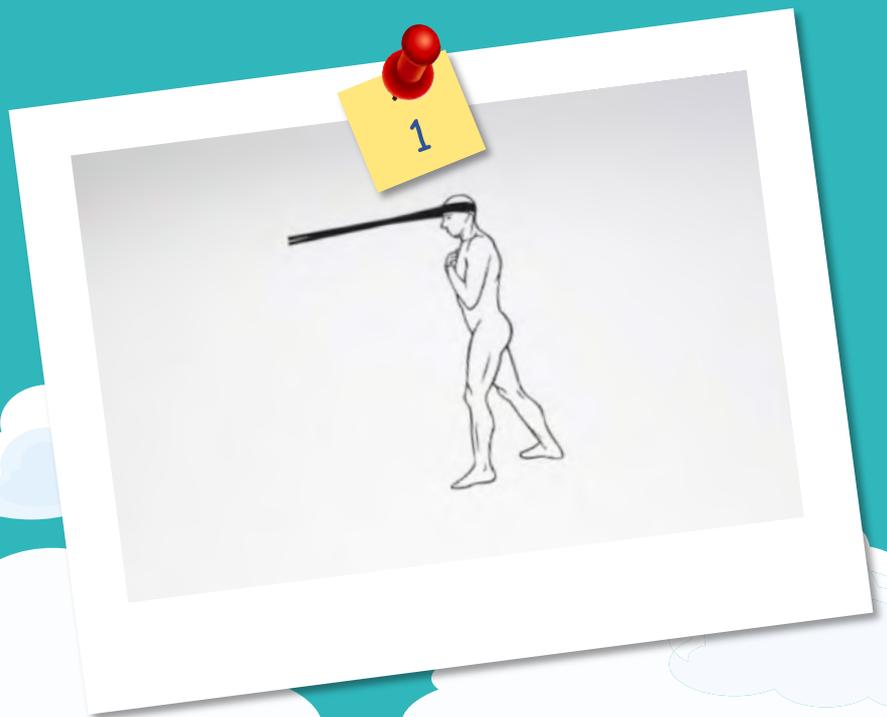
Duración: 10-15 repeticiones (1 serie).

Frecuencia: Diaria.

Grado resistencia cinta: Negro ♂ azul ♀

Movimiento: Mantener posición final.

Recomendaciones: El desplazamiento del peso requiere una flexión de adaptación a la rodilla de la pierna posterior.



7

EJERCICIO

OBJETIVOS: Flexiones.

Ejecución: En posición de paso, pisar la cinta y elevar los brazos estirados hacia arriba y flexionar simultáneamente las articulaciones de la rodilla y la cadera sin abandonar la tensión activa de la espalda.

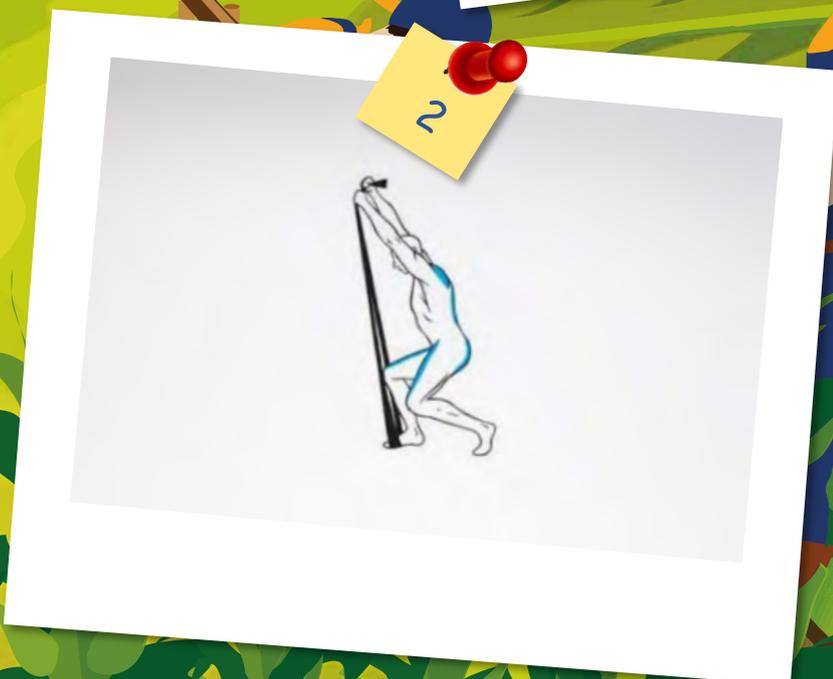
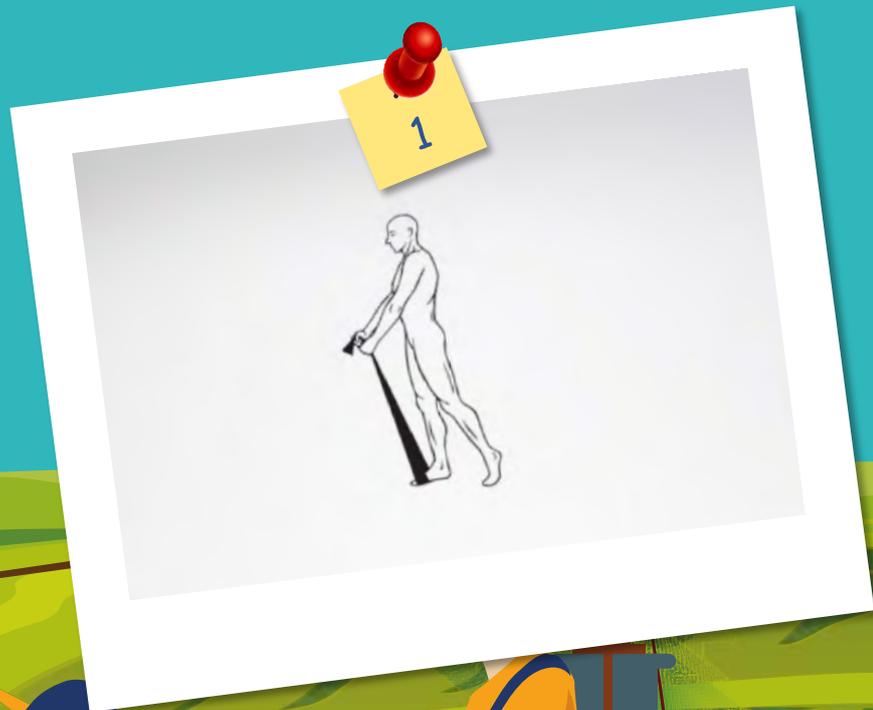
Duración: 5-10 repeticiones (2-3 series).

Frecuencia: Diaria.

Movimiento: Rápida, mantener posición final.

Grado resistencia cinta: Azul ♂ verde ♀

Recomendaciones para el ejercicio: Durante todas las fases del movimiento, la pierna anterior carga con el peso principal. La mirada ha de estar siempre dirigida hacia adelante.



8

EJERCICIO

OBJETIVOS: Movilidad de la columna dorsal en inclinación lateral, reforzamiento de la musculatura extensora de la columna dorsal.

Ejecución: Pasar cita por debajo de las piernas y en posición sentada sobre los talones, llevarla hasta por encima de la cabeza. Inclinar alternativamente el tronco hacia la derecha y la izquierda intentando extender uno de los codos activamente

Duración: 15-20 repeticiones (1 serie).

Frecuencia: Diaria.

Movimiento: Lento.

Grado resistencia cinta: Negro ♂ azul ♀

Recomendaciones para el ejercicio: Evitar movimiento simultáneo excesivo de la cinta.



9

EJERCICIO

OBJETIVOS: Flexiones.

Ejecución: Pisar con el pie de la pierna anterior la cinta, mientras la pierna posterior se apoya sobre el antepié. Llevar mirada al frente y concentrarse en una tensión activa de toda la musculatura de la espalda. Al principio del movimiento acercar la cadera a la cinta y simultáneamente extender el tronco hacia atrás.

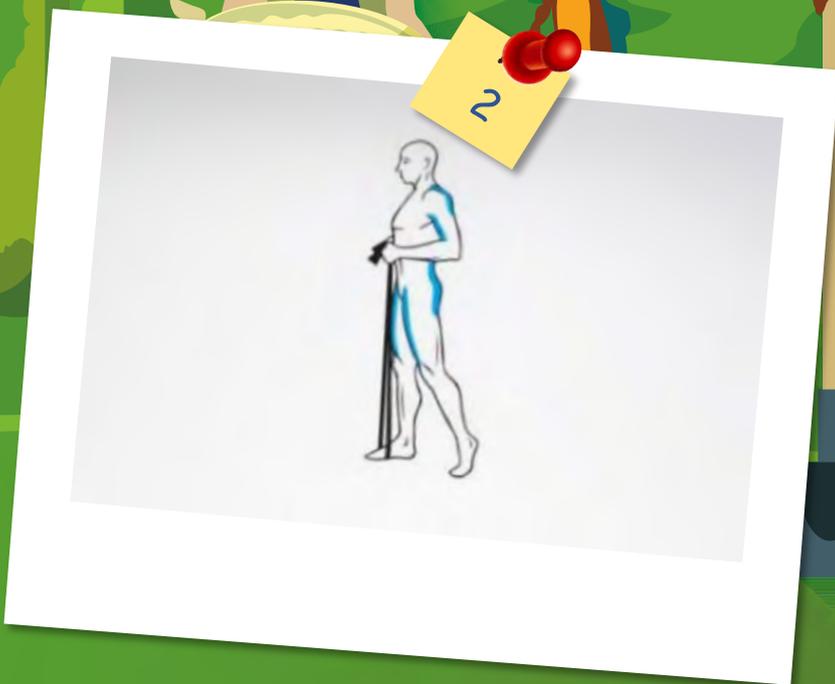
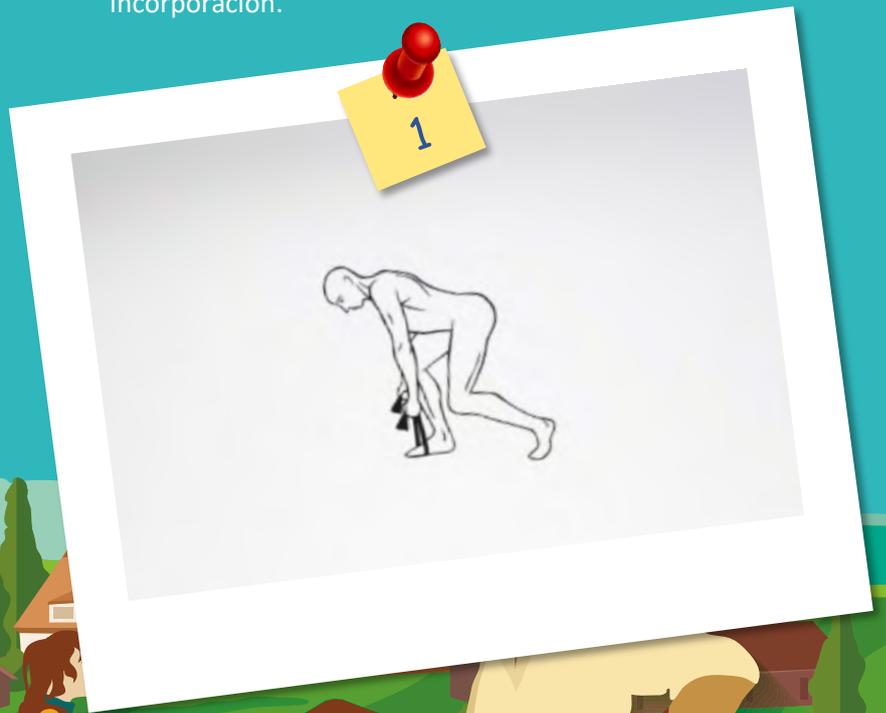
Duración: 5-10 repeticiones (3-4 series).

Frecuencia: Diaria.

Movimiento: Lento.

Grado resistencia cinta: Azul ♂ verde ♀

Recomendaciones para el ejercicio: Cargar sobre toda la planta del pie anterior y, con el pensamiento intentar empujarlo contra el suelo durante el movimiento de incorporación.



10

EJERCICIO

OBJETIVOS: Flexiones.

Ejecución: Estirar la cinta con una mano hacia atrás, flexionando simultáneamente tanto la articulación de la rodilla como de la cadera.

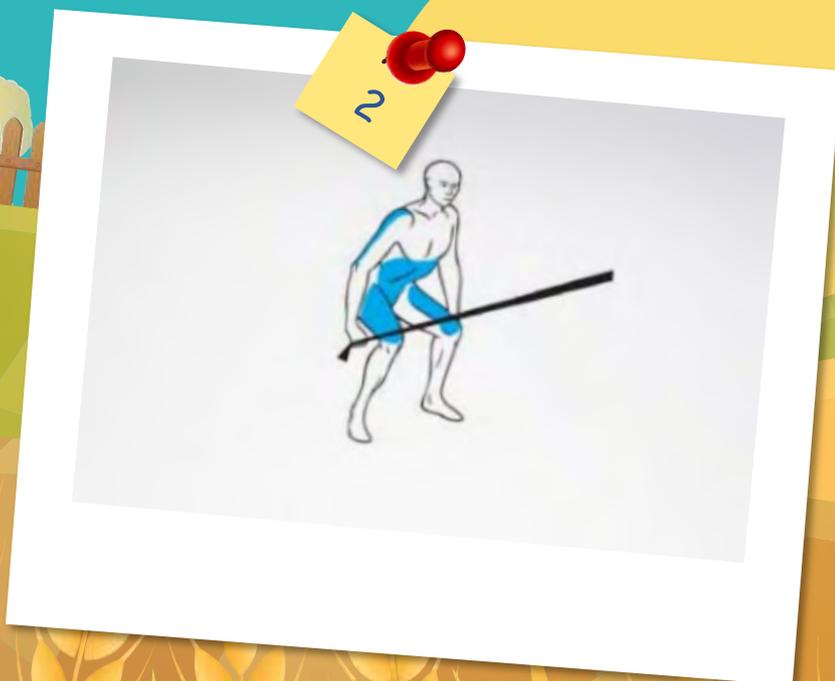
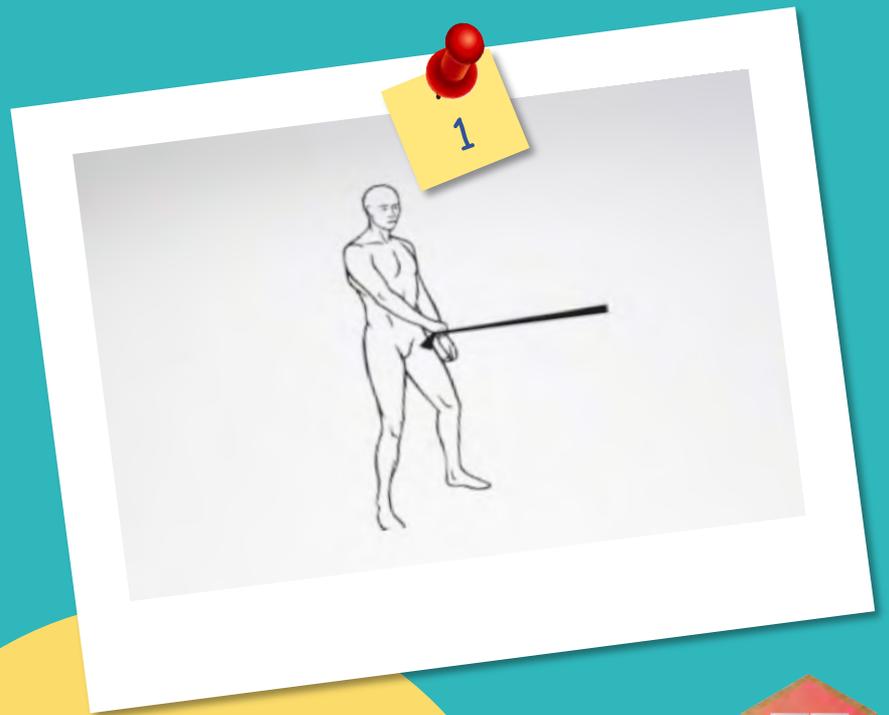
Duración: 5-10 repeticiones (3-4 series).

Frecuencia: Diaria.

Movimiento: Rápida, mantener posición final.

Grado resistencia cinta: Azul ♂ verde ♀

Recomendaciones para el ejercicio: Cargar uniformemente sobre la planta de ambos pies y evitar la rotación del tronco por tensión de la musculatura de espalda y abdomen.



11

EJERCICIO

MUSCULATURA EXTREMIDADES INFERIORES

OBJETIVOS: Sensibilización y ejercicios de movilidad de la pelvis en posición sentada.

Ejecución: Pasar la cinta por encima de los huesos de la pelvis y adoptar una posición sentada erguida. Rotar la pelvis contra resistencia d la cinta hacia adelante y atrás.

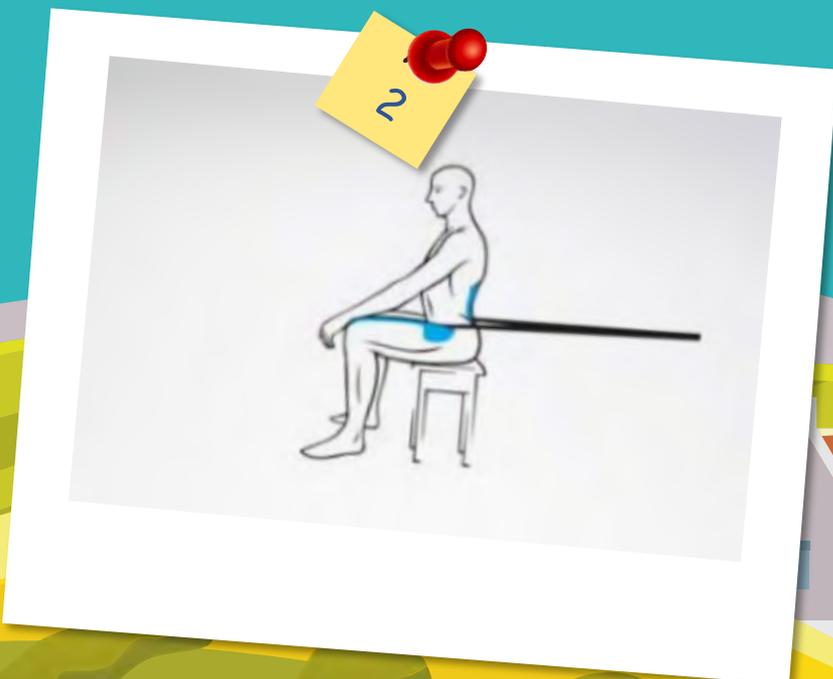
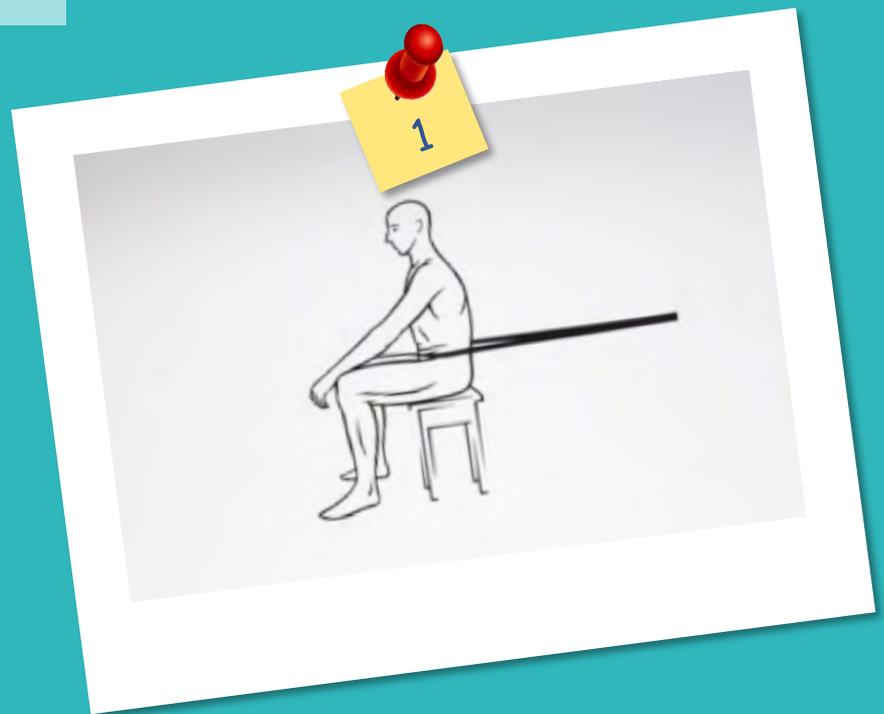
Duración: 20-30 repeticiones (2-3 series).

Frecuencia: Diaria.

Movimiento: Lenta, mantener posición final.

Grado resistencia cinta: Azul ♂ verde ♀

Recomendaciones para el ejercicio: Mantener el tronco erguido y mover únicamente la pelvis.



12

EJERCICIO

OBJETIVOS: Fortalecimiento de los flexores de la cadera.

Ejecución: Fijar la cinta con el asa de sostén en el tobillo, situarse a una distancia de 50 cm de una silla y apoyarse con las manos.

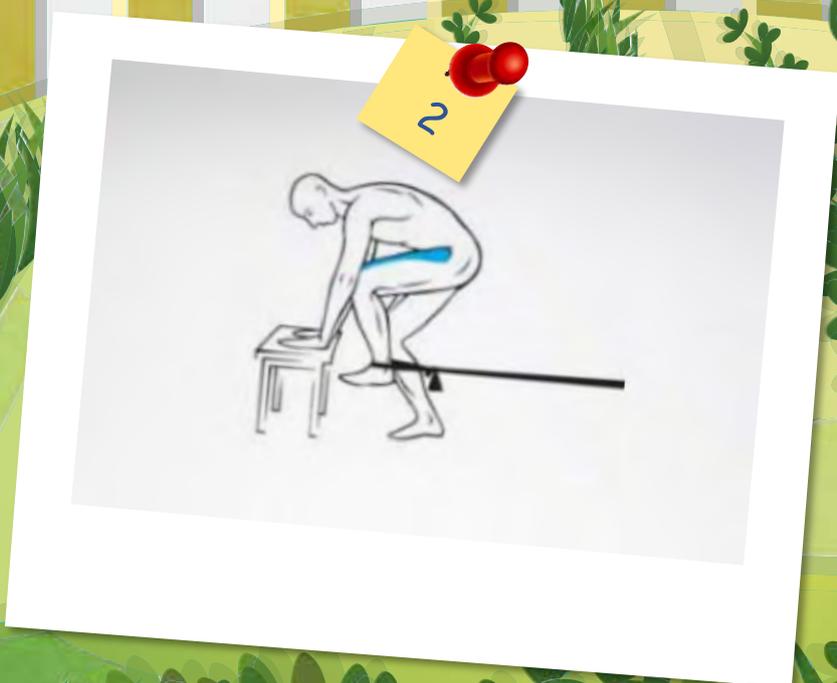
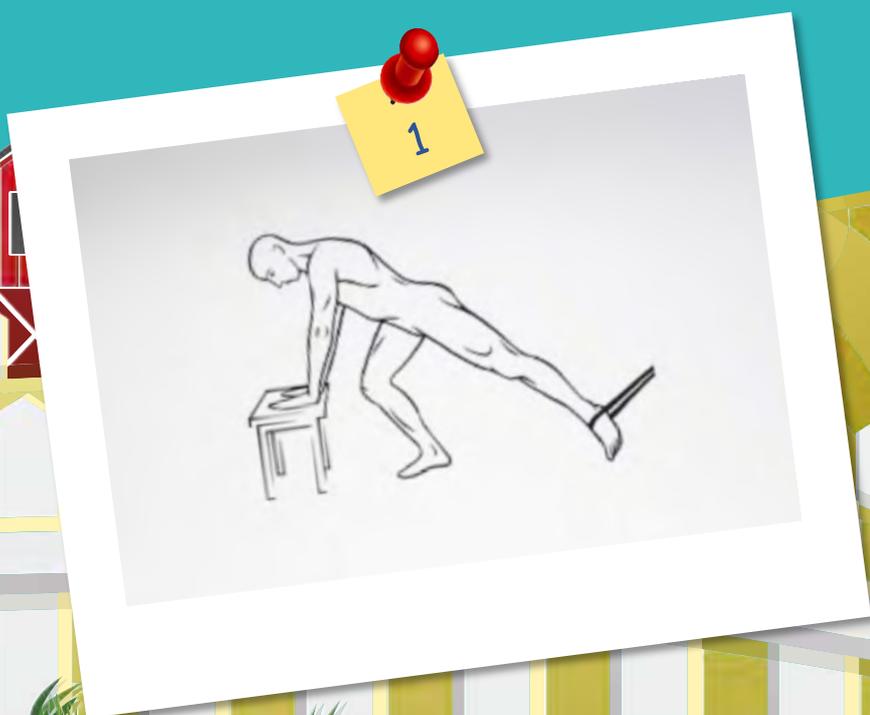
Duración: 5-10 repeticiones (2-3 series).

Frecuencia: Diaria.

Movimiento: Lento.

Grado resistencia cinta: Azul ♂ verde ♀

Recomendaciones para el ejercicio: Durante todo el ejercicio el pie de la pierna libre siempre se va justo por encima del suelo sin rozarlo.



13

EJERCICIO

OBJETIVOS: Mejora de la potencia de salta y la capacidad de estabilización de la musculatura de la extremidad inferior.

Ejecución: Pasar la cinta alrededor de la pelvis y crear una buena tensión previa de la cinta. Saltar sobre una pierna en el mismo lugar.

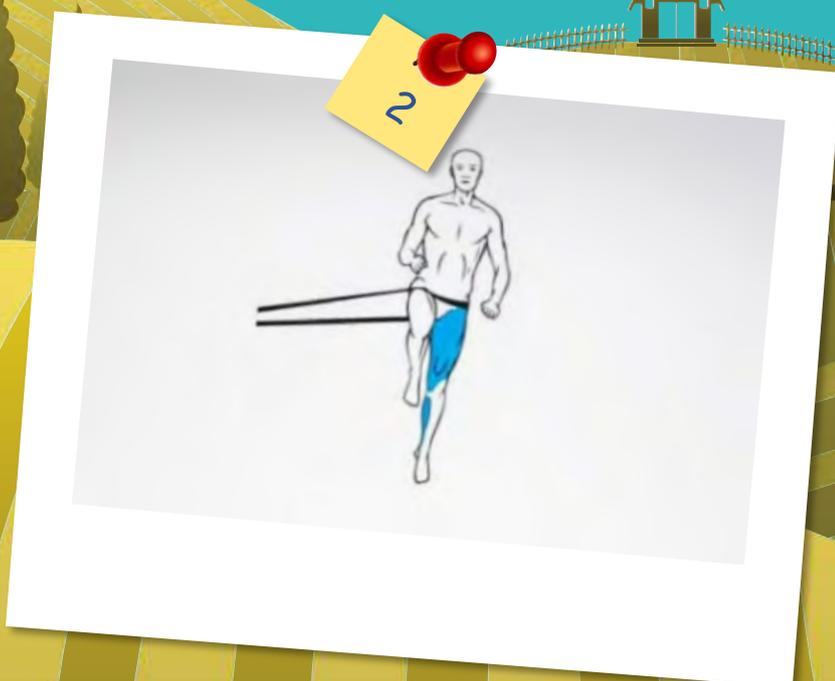
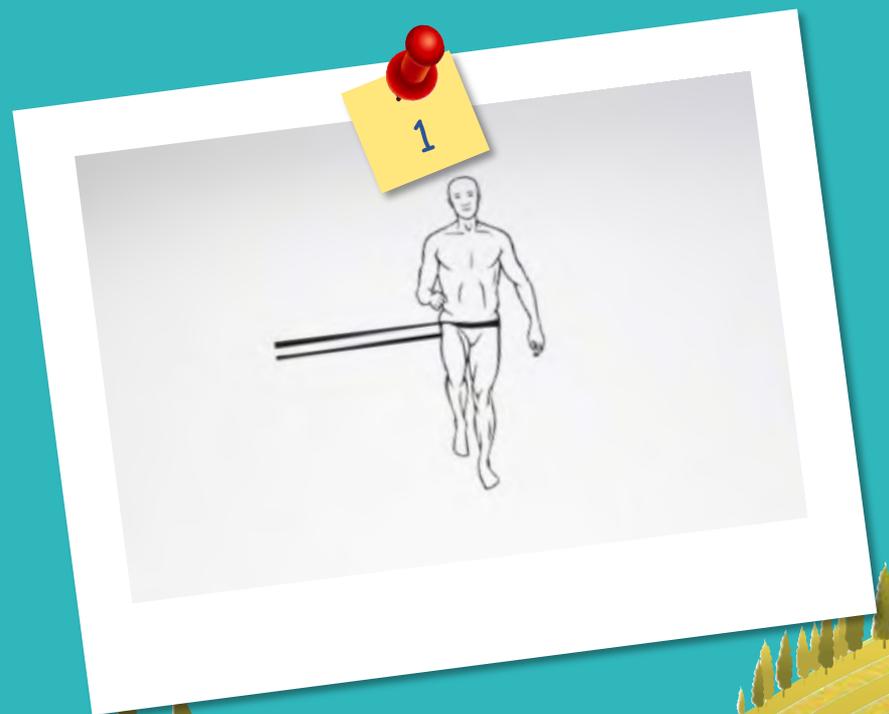
Duración: >20 repeticiones (2-3 series).

Frecuencia: Diaria.

Movimiento: Lento, como variación rápida.

Grado resistencia cinta: Azul ♂ verde ♀

Recomendaciones para el ejercicio: De vez en cuando variar la altura del salto, la tensión previa de la cinta.



14

EJERCICIO

OBJETIVOS: Fortalecimiento de la musculatura del muslo y de los glúteos.

Ejecución: Sostener ambos extremos de la cinta y crear una buena tensión previa de la cinta, cual permita pasar con seguridad a la posición de cuclillas. Saltar hacia delante y atrás, manteniéndose todo el tiempo en cuclillas.

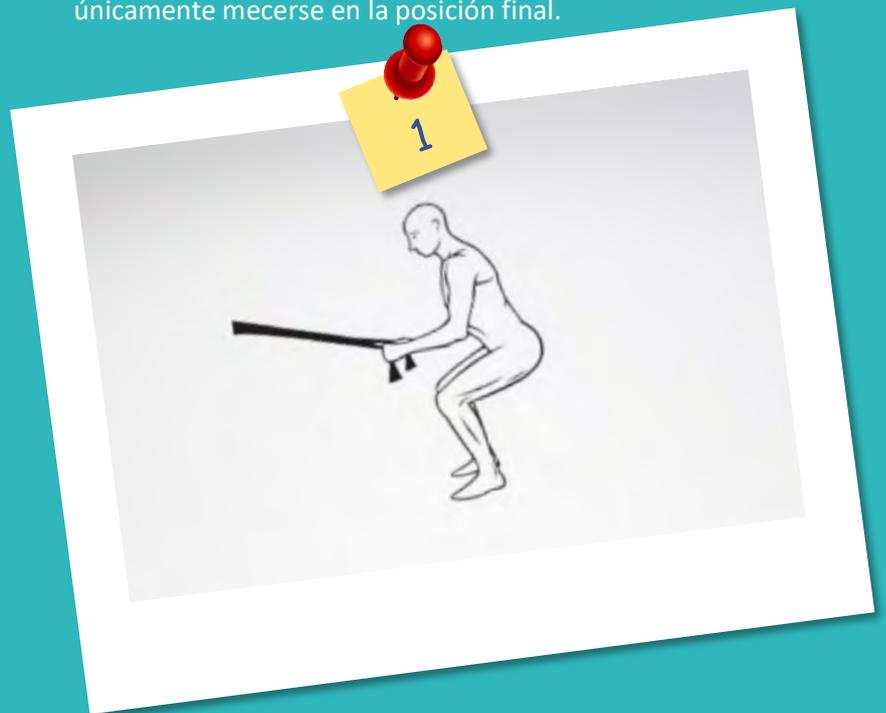
Duración: 8-10 repeticiones (2-3 series).

Frecuencia: Diaria.

Movimiento: Lenta, como variación rápida.

Grado resistencia cinta: Azul ♂ verde ♀

Recomendaciones para el ejercicio: Durante el ejercicio, mantenerse sobre el antepié. Otra posible variante es únicamente mecerse en la posición final.





FINANCIADO POR:

COD. ACCIÓN AS2018-0087



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO, MIGRACIONES
Y SEGURIDAD SOCIAL



FUNDACIÓN
ESTATAL PARA
LA PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES, F.S.P.



FICA
Industria,
Construcción y Agro