

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
LICENCIATURA DE TERAPIA FÍSICA  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**“ELABORACIÓN DE MANUAL DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS CON  
PELOTA SUIZA PARA FISIOTERAPIA OBSTÉTRICA, FACULTAD DE  
MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO,  
2014”**

**TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA**

**PRESENTA  
MARÍA DOLORES SIERRA ZÁRATE**

**DIRECTORES DE TESIS  
DR. EN FIL. MARIO ENRIQUE ARCEO GUZMÁN  
L.T.F. ADRIANA PLATA AYALA**

**REVISORES  
M. EN S. H. O. HÉCTOR URBANO LÓPEZ DÍAZ  
M. EN ED. MIGUEL FERNÁNDEZ LÓPEZ**

**“ELABORACIÓN DE MANUAL DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS CON  
PELOTA SUIZA PARA FISIOTERAPIA OBSTÉTRICA, FACULTAD DE  
MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO,  
2014”**

## ÍNDICE

CAP.		PAG.
I.	<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>1</b>
	I.1.- Elaboración	1
	I.2.- Manual	1
	I.3.- Ejercicio terapéutico	1
	I.4.- Pelota suiza	4
	I.5.- Fisioterapia obstétrica	9
II.	<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>26</b>
	II.1.- Argumentación	26
	II.2.- Preguntas de investigación	26
III.	<b>JUSTIFICACIONES</b>	<b>27</b>
	III.1.- Académica	27
	III.2.- Científica	27
	III.3.- Económica	27
	III.4.- Social	28
	III.3.- Educativa	28
IV.	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>29</b>
V.	<b>OBJETIVOS</b>	<b>30</b>
	V.1.- General	30
	V.2. Específicos	30
VI.	<b>MÉTODO</b>	<b>31</b>
	VI.1.- Tipo de estudio	31
	VI.2.- Diseño de Estudio	31
	VI.3.- Operacionalización de variables	31
	VI.4.- Universo de Trabajo	32
	VI.4.1. Criterios de Inclusión	32
	VI.4.2.- Criterios de Exclusión	33
	VI.4.3.- Criterios de Eliminación	33
	VI.5.- Instrumento de Investigación	33
	VI.5.1.- Descripción	33
	VI.5.2.- Validación	33
	VI.5.3. Aplicación	33
	VI.6.- Desarrollo del proyecto	33
	VI.7.- Límite de Tiempo y Espacio	34
VII.	<b>IMPLICACIONES ÉTICAS</b>	<b>34</b>
VIII.	<b>ORGANIZACIÓN</b>	<b>34</b>
IX.	<b>RESULTADOS</b>	<b>35</b>
X.	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>110</b>
XI.	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>111</b>
XII.	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>112</b>
XIII.	<b>ANEXOS</b>	<b>114</b>

## **I. MARCO TEÓRICO**

### **I.1.- Elaboración**

Elaboración es el proceso de trabajo, construcción y preparación de materiales, objetos u cosas para transformarlas en elementos de mayor complejidad. La elaboración puede darse sobre materias primas y otros objetos materiales, como también en espacios teóricos como cuando se habla de elaboración de hipótesis, discursos o teorías.

La elaboración es entonces la primera instancia de construcción de cualquier tipo de producto humano ya que es en ella en la cual se da forma a lo que posteriormente se transformará en el resultado de la operación.(1)

### **I.2.- Manual**

Manual es un libro breve, didáctico, que tiene información básica esencial y veraz, suficiente para actuar en consecuencia. Es intermedio entre un compendio y un tratado. En ocasiones se estructura en forma de guía de procedimientos y/o técnicas, o bien a manera de instructivo. (2)

### **I.3.- Ejercicio terapéutico**

Es un servicio sanitario que ofrecen los fisioterapeutas a pacientes y clientes. Los pacientes son personas con alteraciones o limitaciones funcionales diagnosticadas. Los clientes son personas a las que no tienen necesariamente que haberseles diagnosticado alteraciones ni limitaciones funcionales, pero que requieren los servicios de fisioterapia para la prevención o para mejorar el rendimiento, para educar, prevenir o mejorar.

El ejercicio terapéutico es un componente clave del tratamiento de fisioterapia para pacientes con gran variedad de síndromes de deterioro. Es la piedra angular para mejorar las posibilidades funcionales del paciente y, en último término, su calidad de vida. Mediante la prescripción de ejercicio terapéutico puede una persona conseguir los cambios permanentes y necesarios para mantener, mejorar o prevenir futuras pérdidas funcionales, su propósito es conseguir resultados funcionalmente significativos para el paciente.

El ejercicio terapéutico se considera un elemento central de la mayoría de los planes de asistencia de la fisioterapia, para conseguir una mejora de la función y reducir la discapacidad. Son muchas las actividades que se incluyen:

- Mejorar el estado físico, el estado de salud y la sensación general de bienestar de los pacientes.
- Prevenir complicaciones y reducir el uso de medios sanitarios.
- Mejorar o mantener el estado físico o el estado de salud de los clientes.
- Prevenir o reducir al mínimo futuras alteraciones, pérdidas funcionales o discapacidades tanto de pacientes como de clientes.

Los métodos de intervención que comprende el ejercicio terapéutico son, entre otros, actividades o técnicas para mejorar la movilidad, la fuerza o inercia, el control neuromuscular, la capacidad cardiovascular y la resistencia muscular, la coordinación, los patrones respiratorios, la integración de la postura y los patrones de movimiento. Aunque el ejercicio terapéutico pueda beneficiar a numerosos sistemas del cuerpo.

El ejercicio terapéutico implica al paciente, que se convierte en parte activa del plan de tratamiento; y debe ser una intervención central de la mayoría de los planes de tratamiento con fisioterapia. (3)

En el proceso de discapacidad existen relaciones complejas; las definiciones aceptadas según la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la discapacidad y de la Salud (CIF) son:

- Funciones corporales: son las funciones fisiológicas de los sistemas corporales (incluyendo las funciones psicológicas).
- Estructuras corporales: son las partes anatómicas del cuerpo, tales como los órganos, las extremidades y sus componentes.
- Deficiencias: son problemas en las funciones o estructuras corporales, tales como una desviación significativa o una pérdida.
- Actividad: es la realización de una tarea o acción por parte de un individuo.
- Participación: es el acto de involucrarse en una situación vital.
- Limitaciones en la actividad: son dificultades que un individuo puede tener en el desempeño/realización de actividades.
- Restricciones en la participación: son problemas que un individuo puede experimentar al involucrarse en situaciones vitales.
- Factores ambientales: constituyen el ambiente físico, social y actitudinal en el que las personas viven y conducen sus vidas. (4)

El ejercicio terapéutico no debe centrarse en la patología, la enfermedad ni las alteraciones, sino en la pérdida funcional o discapacidad del paciente que recurre a la fisioterapia. Aunque pueda elegirse un ejercicio terapéutico específico para tratar una alteración, debe seleccionarse con vistas a mejorar un resultado funcional.

Comprender el proceso de la discapacidad de cada paciente permite a los terapeutas tomar decisiones seguras sobre la intervención con ejercicio terapéutico.

#### **I.4.- Pelota suiza**

Antecedentes:

La pelota suiza fue creada en 1963 por el fabricante italiano Aquilino Cosan quien fue el primero en utilizar el vinilo en lugar del caucho en juguetes. Él desarrolló técnicas para crear con este material pelotas grande (esto era una innovación ya que no existían pelotas de gran tamaño en el mercado), (Gymnastik) vendiéndolas con gran éxito en toda Europa. En 1981 la empresa donde labora es dividida y Cosan comienza a producir una nueva línea de pelotas y rollos de diferentes tamaños y colores (Gymnic). Estas dos marcas de pelota terapéutica ofrecen una extensa variedad de tamaños, colores, texturas, y se utilizan en hospitales y clínicas alrededor de todo el mundo desde hace ya 20 años.

Klein-Vogelbach fue la primera en emplear la pelota en el tratamiento de adultos que tenían problemas ortopédicos. Desarrollando técnicas específicas de tratamiento que posteriormente las integraría en “functionalkinetics” a mediados de los años 60’s, siendo la primera en presentar ejercicios en pelota en el congreso internacional de terapia física en Ámsterdam en 1917.

En los Estados Unidos la pelota grande de vinilo, fue llamada “suiza” ya que varios terapeutas americanos la vieron por primera vez usarse con propósito terapéutico en clínicas de suiza. La pelota “suiza” fue introducida en gran parte de los estados unidos por instructores Bobath, Joan Mohr y PamMullens las cuales también aprendieron la combinación del método Bobath y la pelota por Mary Quinton.

A partir de los años 80’s el campo de acción se fue ampliando pasando además de ser utilizada en pacientes neurológicos y ortopédicos. RoswithaBrunkow la introduce al programa con balones gigantes de post-parto de Elizabeth Noble; posteriormente la Dra.Ninoska Gómez le da un enfoque diferente para refinar la

conciencia somática. Y actualmente se encuentra en el mercado como método fitness/wellnessprogram, FitBall, en educación física y rehabilitación cardiaca.(5)

Aplicaciones para el tratamiento:

La pelota suiza es una de las herramientas más agradables y prácticas que se utilizan en el mundo de la terapia física, con la cual podemos trabajar a todo tipo de personas, desde un niño hasta un adulto mayor, adaptándose fácilmente al manejo de personas con diferentes complejidades y habilidades. Entre las principales aplicaciones son en pacientes con algún daño neurológico, ortopédicos y en fitness. (6)

La pelota suiza es una herramienta útil para aumentar el movimiento mientras se está sentado, ya que da una inestable base de soporte, la cual requiere continuos ajustes del cuerpo para mantener el balance. (5)

También llamada fit-ball, physioball, pelota terapéutica, pelota de gimnasia, pelotas gigantes, pelota medicinal, esferoterapia.El principal beneficio es su bajo costo, se puede utilizar sobre cualquier superficie limpia y lisa, se infla y desinfla en poco tiempo por lo que es fácil de transportar. (7)

Las características que debe tener la pelota, principalmente, son las siguientes:

Firmeza: Soporta el peso de cualquier paciente.

Tamaño: Dependerá del tamaño del paciente y de los objetivos de tratamiento.

Tipo: Se recomienda la conocida como pelota gimnástica o physio-ball, que es la más usual, ya que está fabricada en vinilo moldeado y es cuatro veces más resistente, de superficie segura porque no se resbala fácilmente. (8)



La aplicación de la pelota suiza se basa en un sistema modelo de control motor y un principio de aprendizaje motor.

Control motor: es el proceso por el cual el sistema nervioso central utiliza información previa y actual del medio interno y externo para coordinar movimientos funcionales eficaces y eficientes.

Aprendizaje motor: es el proceso de adquirir la capacidad de producir acciones expertas.

Los terapeutas recalcan que la mayoría de los procesos de aprendizaje dependen de la habilidad para moverse. (6,9)

Aumento del rango de movimiento: la pelota puede ser utilizada como una alternativa o método mas la técnica tradicional de estiramiento ya que cuenta con una firme y confortable superficie resistente, que soporta el peso del paciente mientras este se estira.

Aumento de la fuerza muscular: la fuerza muscular es un factor importante en la restauración para que un movimiento sea eficiente. La pelota es otra herramienta dentro de la terapia para el fortalecimiento muscular, activando una variedad de grupos musculares basada en las cadenas musculares, o utilizarse con ejercicios isométricos e isotónicos.

Entrenamiento cardiovascular: otro enfoque de tratamiento es para restaurar, mejorar o aumentar la capacidad cardiopulmonar. La pelota suiza se utiliza con una rutina de ejercicios aeróbicos simples o para un alto nivel de rendimiento, esto depende del estado de salud de cada persona.

El paciente puede comenzar por sentarse y botar sobre la pelota (arriba y abajo) e incorporar con ejercicios los miembros superiores e inferiores y trabajarlos por separado o en conjunto.

Reacciones posturales: el uso de la pelota suiza en la activación de las reacciones de balance se logra a partir del movimiento ya que estimula simultáneamente el sistema visual, vestibular y sensorial, generando una gran variedad de cambios en todo el cuerpo, para mantener el balance y hacer un rápido y continuo ajuste postural, logrando una orientación hacia la línea media.

Reeducación postural: una forma de trabajar la reeducación postural con la pelota suiza es sentarse sobre ella ya que se activan los músculos de la columna, cadera y miembros inferiores para mantener un balance individual (alineación del centro de gravedad sobre una base de soporte). Por lo que es esencial mantener una posición correcta para asegurar una óptima alineación articular, postural y confort (es ideal que la cadera y rodillas del paciente estén doblados a 90 grados). (5)

Precauciones de seguridad.

Inflado de la pelota: asegúrese de que tiene la pelota del tamaño adecuado. Sentado en la pelota, sus caderas deben estar al nivel de sus rodillas con los pies planos en el suelo. Tanto las caderas, como rodillas y tobillos deben estar en flexión de 90° cada uno.

Almacenaje de la pelota: no guarde la pelota cerca de fuentes de calor o a temperaturas muy frías, puesto que podría afectar las propiedades expansivas del material.

Área de ejercicios: disponga de espacio suficiente para realizar los ejercicios. Asegúrese de que el suelo no resbala y que esté limpio.

Ropa: no lleve ropa deslizante o demasiado ancha, puesto que podría disminuir el agarre y hacer que se cayera de la pelota.

Asegúrese que todo el equipo este en buen estado.

Escoger el tamaño correcto

El tamaño se basa normalmente en su peso. Cuando se sienta en la pelota, las caderas deben quedar al nivel de sus rodillas y sus pies deben estar planos en el suelo. Tanto las caderas, como rodillas y tobillos deben estar en flexión de 90° cada uno.

Por norma, la longitud de su brazo desde el hombro hasta la punta del dedo es una buena guía para encontrar la medida correcta de la pelota. Tabla 1.(7)

<b>Tabla 1. Tamaño correcto de la pelota</b>	
<b>Longitud del brazo</b>	<b>Tamaño de la pelota (diámetro)</b>
56-65 cm	55 cm
66-80 cm	65 cm
81-90 cm	75 cm
90 cm +	85 cm

Tamaño de la pelota de acuerdo con la estatura de la persona. Tabla 2. (10)

<b>Tabla 2. Tamaño en relación a estatura</b>	
Estatura de la persona	Tamaño de la pelota (diámetro)
Menor a 1.47 m.	45 cm
1.50 a 1.67 m.	55 cm
1.70 a 1.85 m.	65 cm
1.87 a 2.02 m.	75 cm
Más de 2.20 m.	85 cm

### **I.5.- Fisioterapia obstétrica**

La fisioterapia obstétrica es la especialidad de la fisioterapia que cubre los aspectos preventivos y terapéuticos del embarazo, parto y posparto. Preparándola para el momento del parto, con la gimnasia prenatal, ejercicios respiratorios, relajación, posturas en el embarazo y el parto. En el posparto ayudan a la mamá a que se recupere, enseñan ejercicios que se deben realizar en este periodo, ya que no serán igual que los ejercicios que pueda realizar cualquier persona. (11)

Toda mujer que va a dar a luz debería contar con el control del fisioterapeuta, al igual que ocurre en Bélgica y los países de la cultura anglosajona, como profilaxis y para evitar que la región lumbopélvica y las articulaciones sacroilíacas padezcan la sobrecarga del embarazo.

El fisioterapeuta obstétrico ayuda a evitar lesiones del suelo pélvico, consigue que la mujer tenga un mejor parto y una mejor recuperación posparto. (12)

Aplicaciones de la fisioterapia obstétrica:

- Valoración y tratamiento de la patología dolorosa del embarazo y posparto.
- Preparación y adecuación de las articulaciones y musculatura participante del proceso gestacional y parto.
- Instrucción y ejercitación del control y dirección de las posturas y pujos espontáneos de forma eficaz evitando de esta manera dañar las vísceras pelvianas (vejiga, recto, útero) y la musculatura perineal.
- Enseñanza de ejercicios de biomecánica pelviana y lumbar a fin de evitar o disminuir los dolores de esta región y de la espalda baja.
- Control y valoración posparto de la musculatura abdomino pelviana, pelviparineal, del diafragma y estado de las cicatrices y/o adherencias producidas durante el parto.
- Recuperación posparto. Tratamiento y prevención de las disfunciones del suelo pélvico.
- Práctica de hábitos de vida y alimentación saludables. Enseñanza de técnicas de relajación con el fin de mejorar la vivencia de esta nueva etapa, así como una profundización del vínculo afectivo madre-hijo. (13)

Tratamiento fisioterapéutico preparto.

La fisioterapia preparto se utiliza como terapia individual para embarazadas con desórdenes funcionales y como preparación al parto.

Los principales objetivos en esta etapa son la prevención y el tratamiento de las alteraciones producidas en determinadas regiones del cuerpo de la embarazada, las cuales se ven sometidas a un mayor estrés durante este periodo.

Entre los procesos más frecuentes podemos destacar el dolor lumbar y pélvico, el debilitamiento del suelo pélvico y de la musculatura abdominal, la estasis venosa y la incontinencia urinaria. Es para éstas y para otras complicaciones, para las que se van a emplear diversas técnicas fisioterapéuticas. (14)

Embarazo:

Se conoce como embarazo al período de tiempo comprendido que va, desde la fecundación del óvulo por el espermatozoide, hasta el momento del parto. En este se incluyen los procesos físicos de crecimiento y desarrollo del feto en el útero de la madre y también los importantes cambios que experimenta esta última, que además de físicos son morfológicos y metabólicos.

El embarazo humano dura un total de 40 semanas, equivalente a 9 meses calendario. (15)

La situación de embarazo posiblemente sea la que mayor cantidad y calidad de modificaciones de diversa índole provoca en el ser humano; estos cambios cobran una superlativa importancia debido a que de su normal desarrollo no sólo depende el bienestar de la gestante, sino también el armónico curso del embarazo y, algo aún más trascendental, la salud fetal.

La gestación por sí sola causa cambios anatómicos y funcionales que tienen una gran repercusión sobre la biología de la mujer. La adaptación materna al embarazo tiene un sentido prospectivo, ya que proporciona las modificaciones necesarias para el desarrollo del huevo y del crecimiento fetal, al tiempo que se preparan los procesos que serán necesarios para el parto y la lactancia. (16)

Adaptaciones fisiológicas durante el embarazo:

El embarazo ocasiona una serie de cambios en los distintos sistemas maternos como consecuencia de su nuevo estado; estos cambios tratan de adaptarse poco a poco a la nueva situación de sobrecarga, que si en un embarazo normal no representa ningún riesgo, en mujeres con determinadas enfermedades previas pueden representar una agravación de su patología y requiere un seguimiento más continuado por parte de su médico. (17)

- Sistema reproductor: el útero pasa de pesar 60 g a 100 g. Durante los 2-3 primeros meses se engrosan las paredes uterinas. Con el tiempo, al aumentar el tamaño del útero, las paredes llegan a medir únicamente 1 mm de grosor. En el cuello uterino se produce tapón mucoso, denso y adherente, que evita las infecciones.
- Vagina: aumenta la elasticidad y la secreción glandular.
- Vulva: aumenta la vascularización y la pigmentación, pudiendo aparecer várices vulvares que pueden producir hemorragias durante el parto.
- Mamas: aumentan de tamaño, y al final se pueden desarrollar estrías y la producción de calostro (líquido amarillo).
- Aparato cardio-respiratorio: aumenta el consumo de oxígeno, se produce congestión nasal y hemorragias nasales producidas por el aumento de estrógenos, y hay tendencia a la formación de edemas y venas varicosas.
- Aparato digestivo: se producen náuseas y vómitos por aumento de la gonadotropina coriónica, caries por aumento del pH ácido en la saliva, trastornos de la digestión y ardor de estómago por aumento del tamaño del útero que desplaza los intestinos hacia los lados y atrás y el estómago hacia arriba, así como problemas de estreñimiento y, por tanto, hemorroides.
- Aparato urinario: el útero comprime la vejiga y el detrusor disminuye su eficacia, por lo que produce necesidad de orinar cada 2 horas.
- Piel: aumento de la pigmentación desde el vello púbico al ombligo, estrías en el vientre, cloasma (coloración de los pómulos), aumento de la secreción de glándulas sudoríparas y sebáceas.
- Sistema óseo: hacia el final del embarazo, laxitud articular sacroilíaca, sacrococcígea y púbica.
- Peso: es normal un aumento entre 9-12 Kg.
- Hormonas: se produce la gonadotropina coriónica que aumenta la producción de estrógenos y progesterona. Los estrógenos estimulan el aumento del tamaño del útero y potencian los conductos de lactancia. La progesterona

conserva el embarazo, evitando el aborto, y desarrolla los lobulillos de las mamas. (17, 18)

Cambios por trimestres:

1. Primer trimestre: semanas 0-12 del embarazo.

- La implantación del huevo fecundado o cigoto en el útero se produce 7 a 10 días después de la fecundación.
- La madre puede sentir náuseas o vomitar, estar muy cansada y orinar con más frecuencia por la presión del útero en crecimiento.
- Puede aumentar el tamaño de las mamas.
- Se produce un ligero aumento de peso de 0 a 1.455g.
- Puede haber cambios emocionales.
- Al final de la duodécima semana el feto tiene de 6 a 7 cm de largo y pesa aproximadamente 20g. puede dar patadas, girar la cabeza y tragar, y tiene un corazón que late, si bien la madre no siente todavía estos movimientos.

2. Segundo trimestre: semanas 13 a 26 del embarazo.

- El embarazo resulta visible a los demás.
- La madre empieza a sentir el movimiento hacia las 20 semanas.
- Durante este trimestre, la mayoría de las mujeres se siente muy bien. Por lo general, han desaparecido las náuseas y el cansancio.
- Al final de este trimestre, el feto tiene de 19 a 23cm de longitud y pesa aproximadamente 600g.
- El feto tiene cejas, pestañas y uñas y tendría mínimas posibilidades de sobrevivir si naciera prematuramente.



3. Tercer trimestre: semanas 27 a 40 del embarazo (las semanas 38 a 42 se consideran embarazo a término).

- El útero tiene ahora gran tamaño y presenta contracciones regulares, aunque sólo se sientan ocasionalmente.
- Manifestaciones corrientes durante este trimestre son micciones frecuentes, dolor de espalda, edema y cansancio en las piernas, dolor en el ligamento redondo del útero, respiración entrecortada y estreñimiento.
- Hacia el momento del parto, el bebé tiene entre 33 y 39cm de longitud y pesa unos 3,400g (aunque un peso menor también será normal).

Cambios mecánicos.

1. Centro de gravedad.

- El centro de gravedad se desplaza hacia arriba y hacia delante por el aumento de tamaño del útero y las mamas. Esto requiere compensaciones posturales para el equilibrio y la estabilidad.

2. Postura.

- La cintura escapular y la porción superior de la escapula se redondean con protracción escapular y rotación interna de las extremidades superiores por el aumento de tamaño de las mamas y la posición puerperal para el cuidado del recién nacido.
- Aumenta la lordosis lumbar para compensar la desviación del centro de gravedad y las rodillas se hiperextienden, probablemente por el cambio de la línea de gravedad.
- El peso se desplaza hacia los talones para desviar el centro de gravedad a una posición más anterior.

- Los cambios de postura no suelen corregirse espontáneamente después del parto, y la postura del embarazo tal vez se mantenga como una postura aprendida. Llevar el bebé en brazos también puede perpetuar la postura errónea.

### 3. Equilibrio.

- Al aumentar el peso y producirse la redistribución de la masa del cuerpo, hay compensaciones para mantener el equilibrio.
- La mujer suele caminar con una base más amplia de soporte.
- Algunas actividades como caminar, agacharse, subir escaleras, levantar pesos y estirarse para coger cosas se vuelven más difíciles.
- Algunas actividades que requieren equilibrio fino y cambios rápidos de dirección, como el aeróbics y montar en bicicleta, llegan a ser peligrosas, sobre todo durante el tercer trimestre.

### Deficiencias / problemas potenciales del embarazo.

- Desarrollo de posturas defectuosas.
- La tensión sobre las extremidades superiores causada por los cambios físicos del embarazo y los requisitos musculares del cuidado del recién nacido.
- Cambio de la imagen corporal.
- Alteración de la circulación, varices, edema de las extremidades inferiores.
- Distensión o traumatismo en el suelo de la pelvis.
- Estiramiento y traumatismo de los músculos abdominales y diástasis de los rectos abdominales (separación de los músculos de la pared abdominal).
- Se reduce la capacidad cardiovascular por falta de conocimientos sobre formas seguras y adecuadas de ejercicio.

- Falta de conocimientos sobre los cambios físicos durante el embarazo y el parto, lo que aumenta la posibilidad de que se produzcan comportamientos que induzcan lesión.(19)

Ejercicio durante el embarazo.

Antecedentes históricos:

Desde hace mucho tiempo se ha relacionado el buen embarazo y el parto sencillo con el ejercicio físico. En el siglo III a.C., por ejemplo, Aristóteles atribuyó ya los partos difíciles a un estilo de vida sedentario. En el Éxodo, capítulo 1 versículo 19, los autores de la Biblia observaron que las mujeres esclavas judías daban a luz con más facilidad que las damas egipcias: "...las mujeres hebreas no son como las damas egipcias; son muy vitales, y dan a luz antes de que las comadronas acudan a ayudarlas".

En el siglo XVIII los médicos solían estar de acuerdo en las ventajas ofrecidas por la actividad física durante la gestación. En 1778, James Lucas, un cirujano de Escuela de Enfermería General Leeds de Inglaterra, presentó un escrito en el que aconsejaba realizar ejercicios físicos durante el embarazo, basándose en la premisa de que el ejercicio físico impediría el tamaño excesivo del bebé, facilitando así su salida por el canal de parto.(16)

Resulta básico el hecho de conocer que el embarazo ocasiona en las mujeres importantes y continuos cambios de humor, con altibajos apreciables de estado de ánimo; lo que sin duda ha exigido que el programa de ejercicio físico propuesto deba ser ameno, divertido, y además guiado por un profesional de la actividad física.

A la hora de consultar con los trabajos de investigación que relacionasen el ejercicio físico y el embarazo, la gran mayoría de estudios consultados se refieren

a protocolos de trabajo desarrollados a través de cicloergómetros (Heenan, Wolfe y Davies, 2001. Macphail, 2000), tapiz rodante (Clapp, 1989), natación o actividades acuáticas (Sibley, 1981. Del castillo, 2002) o simplemente “variedad de actividades físicas de tiempo libre” (Berkowitz, 1983. Erkkola, 1976. Klebanoff, Shiono y Carey, 1990). Este tipo de diseño del trabajo físico, a simple vista, no pone en juego o al menos no tiene muy en cuenta, un factor determinante en la compleja mecánica del ser humano que se dispone a realizar actividad física, la motivación.

Es de esperar que la respuesta, es decir, la disposición física y anímica de una mujer embarazada para practicar ejercicio físico, sea mucho más satisfactoria si este ejercicio se realiza junto con una compañeras que comparten su estado de embarazo y la actividad es guiada por un profesional que le inspira confianza, todo llevado a cabo en un lugar con buena luz natural, ventilado, con música agradable.

La práctica regular de ejercicios favorece el sano desarrollo del embarazo, además de mantener el peso, fortalecer la musculatura y estimular la circulación sanguínea. (20)

Favorece el parto, disminuye el dolor lumbar, previene la aparición de diabetes en el embarazo, previene el aumento excesivo de peso en la embarazada, mejora el crecimiento de la placenta, tiene importantes beneficios psicológicos.

Los aspectos fisiológicos, emocionales, sociales y psicológicos influyen en la forma física durante el embarazo. El fisioterapeuta debe ser sensible a estos aspectos y ser consciente de otros, como el idioma, la cultura étnica, la igualdad de oportunidades y las mujeres con necesidades especiales. El abordaje de la mujer embarazada por parte del terapeuta debe ser integral, flexible, individual y, cuando proceda, basado en pruebas científicas (evidencias). (21)

Beneficios de realizar ejercicio terapéutico con pelota suiza durante el embarazo:

- Fortalece la pared abdominal, lo que es muy importante para:
  - La fuerza expulsiva en el trabajo de parto.
  - Prevenir la diástasis de los rectos abdominales (separación de los músculos de la pared abdominal).
  - Disminuir la hiperlordosis lumbar (aumento de la curvatura lumbar por el cambio que significa el aumento de tamaño y peso del abdomen).
- Disminuye la tensión generada en los músculos, ya que se trabaja con mucha relajación y elongación.
- Fortalece la musculatura en general, ayudando así a la estabilidad articular, la que disminuye por el aumento de la laxitud ligamentosa en este periodo.
- Disminuye la fatiga, edemas y mejora el retorno venoso previniendo el riesgo de desarrollo de varices.
- Mantiene y mejora la movilidad de las articulaciones, por ser un ejercicio suave y sin impacto.
- Fortalece el suelo pélvico, ya que, contribuye al trabajo de estos músculos, ayudando así a la recuperación postparto y manteniendo el adecuado control del esfínter evitando la incontinencia de orina.
- Aumenta la estabilidad, balance, coordinación, control postural.
- Si se realiza el ejercicio físico al menos en los últimos 6 meses de embarazo, en términos generales se puede esperar un embarazo más saludable y con menos complicaciones.(5, 20)

La pelota suiza es única comparada con otras formas de ejercicio porque:

- Activa el cuerpo entero para mantener el balance.
- Facilita la orientación hacia la línea media.
- Distribuye el peso corporal sobre una base relativamente amplia y dinámica de apoyo.
- Crea dos bases de soporte para el paciente la pelota móvil sobre el piso fijo.

- Disminuye el peso del cuerpo a través de las reacciones de equilibrio patrones difíciles de movimiento al ser provocadas en una distancia del piso relativamente segura.
- Obliga al cuerpo a trabajar a nivel de la parte más débil, porque sustituciones o compensaciones con una parte fuerte lleva a la alineación fuera del centro.
- Integra fuerza, movilidad y coordinación tal como existen en actividades funcionales. (5)

El embarazo ocasiona algunos cambios que afectan directamente la calidad de vida de la mujer, como la tendencia a bajar los hombros y arquear la espalda hacia adelante, el cansancio, la distensión del suelo pélvico; cambios que pueden ser compensados a través de un adecuado programa de actividad física. (22)

Contraindicaciones del ejercicio durante el embarazo:

Cualquiera sea el estado físico de una mujer embarazada, existen unas contraindicaciones de carácter absoluto que, naturalmente, invalidan a una gestante para la práctica física por el lógico riesgo para la salud materno fetal y otras contraindicaciones de carácter relativo que exigen un exhaustivo permiso y control médico para la inclusión de esa gestante en cualquier programa de actividad física (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2002).  
Tabla 3. (23)

<b>Tabla 3. Contraindicaciones</b>	
<b>Absolutas</b>	<b>Relativas</b>
Enfermedad de miocardio activa	Hipertensión arterial esencial
Insuficiencia cardíaca	Arritmias cardíacas o palpitaciones
Enfermedad cardíaca reumática (clase II o superior)	Historia de crecimiento intrauterino retardado
Tromboflebitis	Historia de parto prematuro
Embolismo pulmonar reciente	Historia de abortos previos
Enfermedad infecciosa aguda	Anemia u otros trastornos hematológicos
Incompetencia cervical	Enfermedad tiroidea
Embarazo múltiple	Diabetes mellitus
Hemorragia genital	Bronquitis crónica
Rotura prematura de las membranas ovulares	Presentación podálica en el último trimestre de gestación
Crecimiento intrauterino retardado	Obesidad excesiva
Macrosomía fetal	Delgadez extrema
Isoinmunización grave	Limitaciones ortopédicas
Enfermedad hipertensiva grave	Problemas de apoplejía
Ausencia de control prenatal	
Sospecha de sufrimiento fetal	
Riesgo de parto prematuro	

Existen también una serie de síntomas que pueden aparecer que obligan a la mujer embarazada a suspender automáticamente el ejercicio físico que esté realizando. Unagestante debe interrumpir su actividad física y consultar a su médico, si aparece uno de los siguientes síntomas (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2002):

- Dolor de algún tipo: espalda, pubis, retroesternal (en la zona del pecho, detrás del esternón), etc.
- Hemorragia o mínimo sangrado vaginal.
- Vértigos.
- Disnea previa al ejercicio.
- Falta de aliento.
- Debilidad muscular.

- Palpitaciones.
- Desfallecimiento.
- Taquicardia.
- Dolor o inflamación en pantorrillas (con el objeto de descartar una tromboflebitis).
- Dificultad para andar.
- Disminución de movimientos fetales. (23)

Autorización médica:

Es imprescindible antes de que la mujer embarazada comience un programa de ejercicio físico, contar con un permiso médico.

Se trata simplemente de un informe en el que el obstetra que sigue el desarrollo de ese embarazo nos confirme que no existe ninguna contraindicación o anomalía que impida a esa gestante realizar normalmente actividad física de carácter moderado.

Encontramos en este permiso médico un elemento que otorga tranquilidad tanto al profesional a cargo de la actividad (si lo hubiese) como a la misma gestante si el ejercicio físico se lleva a cabo de forma autónoma. (16)

Intensidad del ejercicio:

El ejercicio de carácter aeróbico de intensidad moderada es aquél más adecuado para ser practicado durante la gestación por la mayoría de las mujeres embarazadas que deseen realizar actividad física durante su embarazo.

Durante el embarazo, la frecuencia cardiaca en reposo de las embarazadas es superior a los valores de las mujeres normales en 15 a 20 latidos por minuto (lpm). Las recomendaciones para la población general incluyen la reducción de la intensidad del ejercicio durante el embarazo aproximadamente en un 25%. Una



frecuencia cardiaca máxima del 60% al 75% se considera segura: una frecuencia cardiaca materna máxima de 140 lpm para quienes acaban de empezar un programa de ejercicios y 160 lpm si han practicado algún ejercicio con anterioridad.

El fundamento básico para elegir un programa con este nivel de intensidad está apoyado en evidencias científicas que aseguran que con la práctica regular de ejercicio aeróbico moderado se pueden producir mejoras tanto en el estado físico general materno como en los resultados del embarazo sin comprometer el bienestar materno-fetal. Ello, gracias a una extensa gama de mecanismos que protegen y aseguran este bienestar.

El seguimiento de este criterio de moderación se puede observar con base en el control de un parámetro fundamental: la frecuencia cardíaca, el límite de trabajo marcado deben ser las 140lpm, límite que cada mujer se puede controlar de manera personal tras finalizar ciertos trabajos que pudiesen producir un pico de intensidad, particularmente en la parte central de la clase.

Otro mecanismo utilizable para diseñar y controlar el carácter moderado de las clases y la práctica de los ejercicios se encuentra en el denominado “Índice de Borg o escala del esfuerzo percibido”. (Tabla 4) Por medio de este instrumento se puede conocer el nivel de esfuerzo con que cada mujer desarrolla una tarea y la percepción que tiene de los ejercicios llevados a cabo; se trata de encuadrar el trabajo central de las actividades físicas en los tramos 2 al 4 de esta escala.

0	Reposo
0.5	Muy, muy leve
1	Muy leve
2	Leve
3	Moderada
4	Algo severa
5	Severa
6	
7	Muy severa
8	
9	Muy, muy severa
10	Máxima

Por último, el Talk test, es un tradicional método de valoración de intensidad por medio del cual se entiende que una actividad moderada es aquella que le permite a la gestante realizar el ejercicio físico y al mismo tiempo mantener una conversación sin agitarse excesivamente ni alterar significativamente su respiración; es un método muy conservador y, científicamente, poco fiable.

El programa de ejercicio durante el embarazo se debe realizar con intensidad moderada, con un ritmo cardiaco máximo de 140lpm, con una frecuencia de tres veces semanales (dos como mínimo, cuatro como máximo).

Duración: entre 35-40 minutos incluyendo un calentamiento de 7-8 minutos parte central y más intensa de 20-25 minutos y relajación de 7-8 minutos.

Frecuencia: La primera consideración que se debe hacer con relación a la frecuencia es recordar de manera tajante que durante una etapa como el embarazo resulta totalmente contraindicado el ejercicio ocasional, es un factor

fundamental que debe tener en cuenta la mujer gestante; es decir, lo más importante en cuanto a la frecuencia es la regularidad en las sesiones de práctica física. (3)

Evitar:

- Actividades que incluyan la maniobra de Valsalva (expiración forzada sin expulsar aire, con la boca y la nariz tapadas, de modo que aumenta la presión en la rinofaringe y el aire, con la boca y la nariz tapadas, de modo que aumenta la presión en la rinofaringe y el aire penetra, a través de la trompa de Eustaquio, hacia el tímpano). (24)
- Elevadas temperaturas ambientales o ambientes muy húmedos, con el objeto de evitar cuadros de hipertermia (temperatura superior a 38°C).
- Movimientos bruscos.
- Posiciones de tensión muscular extrema. (22)

Consideraciones generales.

Todo paciente presenta características fisiológicas, biomecánicas, músculoesqueléticas, cognitivas y afectivas únicas. Es necesario tener en cuenta estas variables al desarrollar un plan eficaz de asistencia.

La satisfacción del paciente con el tratamiento y el deseo de adhesión a menudo se basan en el cumplimiento de sus expectativas. Cuanto más tiempo se pase enseñando al paciente el pronóstico y las expectativas del programa de rehabilitación, más probable será que se adhiera y esté satisfecho con el programa de tratamiento. (3)

- El programa debe ser seguro y ameno.
- Evitar posiciones de trabajo en las que zonas sobrecargadas normalmente por el embarazo se vean aún más perjudicadas.

- El trabajo correspondiente a la flexibilidad se debe llevar a cabo en la etapa de relajación. No incluir posiciones operativas forzadas en los ejercicios ni mantener excesivamente los tiempos de estiramiento de cada zona.
  - No hay que forzar ninguna articulación por encima de su amplitud fisiológica normal.
  - Se debe procurar mantener antes de la actividad una adecuada ingesta de calorías y nutrientes. Debido a que el horario más adecuado de clases es por la mañana (10:00-11:00 horas) se les pedirá a las mujeres que no acudan a clase sin haber consumido un adecuado desayuno y abundancia de líquidos.
- (19, 20)

## **II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **II.1.- Argumentación**

La elaboración de un Manual de ejercicios terapéuticos con pelota suiza para fisioterapia obstétrica es importante ya que se pueden brindar alternativas para nuestro medio, ya que en otros lugares se utiliza desde 1982 en la primera escuela de espalda, en Francia por André Petit, como sesiones educativas, reeducativas y de prevención de posibles problemas de espalda.

Por lo anterior se propone la elaboración del documento para el trabajo con embarazadas para que aprendan nuevos movimientos controlados para dar flexibilidad y protección de lesiones.

El documento deberá ser validado para su aplicación.

De lo anterior surgen las siguientes:

### **II.2.- Preguntas de investigación**

**¿Será factible la elaboración de un manual de ejercicios terapéuticos con pelota suiza para fisioterapia obstétrica?**

**¿De qué manera el ejercicio en pelota suiza ayuda a la embarazada, a adaptarse a esta situación fisiológica?**

**¿Cuáles son las indicaciones del uso de la pelota suiza en cada trimestre del embarazo?**

**¿Cuáles son los ejercicios a realizar con pelota suiza en cada uno de los trimestres del embarazo?**

### **III. JUSTIFICACIONES**

#### **III.1.- Académica:**

La correcta aplicación del método científico así como la valoración de la investigación desde el punto de vista de magnitud, trascendencia, vulnerabilidad y factibilidad, así como la posibilidad de obtener el título de Licenciada en terapia física.

#### **III.2.- Científica:**

El uso constante y permanente del método científico en la práctica diaria.

La realización de este manual ayudará a establecer un instrumento terapéutico que permita el desarrollo de la competencia profesional y laboral del fisioterapeuta en su participación dentro de la atención primaria del proceso de terapia física.

La elaboración de este manual quedará como una base de apoyo en el abordaje fisioterapéutico de la embarazada.

#### **III.3.- Económica:**

La pelota suiza tiene un costo que va desde los \$150, y al ser el único elemento requerido para el ejercicio, lo convierte en una terapia accesible. El realizar ejercicio terapéutico prenatal puede reducir los costos de asistencia médica, favoreciendo la independencia y la responsabilidad del paciente.

#### **III.4.- Social:**

La actividad física prenatal ayudará a que la mujer se sienta activa, de mejor humor y pueda seguir sus actividades sociales de la mejor manera y el mayor tiempo posible.

#### **III.5.- Educativa**

Es importante contar con herramientas educativas que coadyuven a la práctica profesional de los terapeutas físicos.

#### **IV. HIPÓTESIS**

No se requiere por el tipo de investigación.



## **V. OBJETIVOS**

### **V.1.- General.**

Elaborar el manual de ejercicios terapéuticos con pelota suiza para fisioterapia obstétrica.

### **V.2.- Específicos**

- Analizar la manera en que el ejercicio en pelota suiza ayuda a la embarazada a adaptarse a esta situación fisiológica.
- Describir cuáles son las indicaciones del uso de la pelota suiza en cada trimestre del embarazo.
- Describir cuáles son los ejercicios a realizar con la pelota suiza en cada uno de los trimestres del embarazo.

## VI. MÉTODO

### VI.1.- Tipo de estudio

De tipo descriptivo, educativo.

### VI.2.- Diseño del estudio

Se definió el capitulado del Manual y se recopiló la bibliografía correspondiente para dar respuesta a cada una de las preguntas de investigación.

### VI.3.- Operacionalización de variables

Variable	Definición Teórica	Definición Operacional	Nivel de Medición	Indicador
Elaboración del manual de ejercicios terapéuticos, con pelota suiza para embarazadas.	Es la primer instancia de construcción para dar forma a lo que se convertirá en el resultado de la operación, realizada con las manos, para la definición de los métodos que utilizan el movimiento con finalidad terapéutica.	Es la primer instancia de construcción para dar forma a lo que se convertirá en el resultado de la operación, realizada con las manos, para la definición de los métodos que utilizan el movimiento con finalidad terapéutica, usando la pelota suiza en las	Cualitativo nominal.	Manual.

		embarazadas.		
Ejercicios en pelota suiza.	Trabajo dinámico sentado encima de un balón.	Trabajo dinámico con la embarazada sentada encima de un balón.	Cualitativa nominal.	Descripción de los ejercicios en el manual.
Indicaciones del uso de la pelota suiza.	Representación de sesiones de educación reeducación y prevención de posibles problemas de espalda.	Representación de sesiones de educación reeducación y prevención de posibles problemas de espalda en la embarazada.	Cualitativa nominal.	Indicaciones precisas que aparecen en el Manual.
Ejercicios con la pelota suiza por trimestre.	Indicaciones de sesiones de educación reeducación y prevención de posibles problemas de espalda por cada trimestre del embarazo.	Indicaciones de sesiones de educación reeducación y prevención de posibles problemas de espalda por cada trimestre del embarazo.	Cualitativa nominal.	Indicaciones de Ejercicios por trimestre del embarazo.

#### **VI.4.- Universo de Trabajo**

Bibliografía sobre el tema.

##### **VI.4.1. Criterios de Inclusión**

Bases de datos actualizadas.

#### **VI.4.2.- Criterios de Exclusión**

Documentos que no cumplieron los criterios de inclusión.

#### **VI.4.3.- Criterios de Eliminación**

Documentos que al final del estudio no fueron considerados.

#### **VI.5.- Instrumento de Investigación**

Formato de elaboración de Manuales de la Universidad Autónoma del Estado de México.

##### **VI.5.1.- Descripción**

Documento que cumplieron con los siguientes criterios: (Anexo 1)

##### **VI.5.2.- Validación**

No requirió.

##### **VI.5.3. Aplicación**

A cargo de la tesista.

#### **VI.6.- Desarrollo del proyecto**

Se revisaron las bases de datos para la obtención de la bibliografía relacionada con el tema y que permitió dar cumplimiento a los objetivos propuestos.

## **VI.7.- Límite de Tiempo y Espacio**

De abril a agosto del 2013.

## **VII. IMPLICACIONES ÉTICAS**

Al tratarse de un estudio descriptivo educativo, documental que carece de implicaciones éticas. Se siguieron los lineamientos para la elaboración de un trabajo de investigación.

## **VIII. ORGANIZACIÓN**

Tesista:

María Dolores Sierra Zárate

Directores de tesis:

DR. EL FIL. Mario Enrique Arceo Guzmán

L.T.F. Adriana Plata Ayala

## IX. RESULTADOS

Con base a las preguntas de investigación y los objetivos propuestos, se obtuvo que:

Es viable la realización de este manual, ya que al hacer la revisión de bases de datos actuales, se encontró que por ahora no se cuenta con un manual de este tipo; por lo que quedará como una base de apoyo en el abordaje fisioterapéutico de la embarazada; este será una herramienta educativa que contribuirá a la práctica profesional de los terapeutas físicos; y ayudará a la embarazada a adaptarse a esta situación fisiológica, explicando los ejercicios adecuados para cada uno de los trimestres.

La información disponible actual permite aseverar la existencia de la reducción del riesgo de padecer complicaciones asociadas al embarazo gracias a la práctica sistemática de actividad física.

Por lo que se pone a consideración el siguiente manual, cuyo objetivo es presentar ejercicios para cada trimestre del embarazo y con esto prevenir y tratar los problemas tanto musculo esqueléticos como de incontinencia, que pueden presentarse en el periodo gestacional y ocasionar graves trastornos incluso de forma permanente a la futura madre; y también ayudar en la preparación para el parto.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

LICENCIATURA DE TERAPIA FÍSICA



MANUAL DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS CON PELOTA SUIZA PARA  
FISIOTERAPIA OBSTÉTRICA

ELBORADO POR:

MARÍA DOLORES SIERRA ZÁRATE

2014

## INDICE

CAP.		PAG.
I.	<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>38</b>
II.	<b>MANUAL</b>	<b>38</b>
	II.1.- Características de la pelota	39
	II.2.- Precauciones de seguridad	41
	II.3.- Intensidad del ejercicio	45
	II.4.- Permiso médico	47
III.	<b>EJERCICIO POR ETAPAS</b>	<b>48</b>
	III.1.- 1era etapa “Adaptación y preparación”	50
	III.2.- 2da etapa “Fortalecimiento”	70
	III.3.- 3era etapa “Preparación para el parto”	93
	III.4.- Tipos de respiraciones	106
	III.5.- Ejercicios de pujo	109
IV.	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>110</b>
V.	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>111</b>
VI.	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>112</b>
VII.	<b>ANEXOS</b>	<b>114</b>
	VII.1.- Anexo 1 Formato de elaboración de manual	114
	VII.2.- Anexo 2 PAR med-X para embarazo	115



## I. PRESENTACIÓN

Decidí realizar este manual para dejar una herramienta útil en el área de la fisioterapia obstétrica, para que sea usado por fisioterapeutas; ya que debemos intervenir como un miembro del equipo multidisciplinario que puede realizar una labor tanto asistencial como preventiva y educativa en un programa de atención integral de salud para la embarazada, ya que esta etapa es tan vital que necesita una adaptación progresiva y constante a los cambios fisiológicos, anatómicos y biomecánicos durante todo el embarazo.

Es importante realizar ejercicio terapéutico durante el embarazo, se han demostrado las implicaciones que tiene en la prevención de la preeclampsia, la diabetes gestacional, la ganancia excesiva de peso materno, la mejora en el rendimiento del embarazo, la estabilización del humor de la madre, el menor riesgo de padecer venas varicosas, el menor riesgo de trombosis venosas, la reducción de los niveles de disnea y la menor aparición de episodios de lumbalgia.  
(25)

Los principales objetivos en esta etapa son la prevención y el tratamiento de las alteraciones producidas en determinadas regiones del cuerpo de la embarazada, las cuales se ven sometidas a un mayor estrés durante este período.(26)

Al hacer ejercicio terapéutico con pelota suiza integramos fuerza, movilidad y coordinación tal como se necesita durante el embarazo y con esto ayudaremos a que la embarazada se adapte de la mejor manera posible a los cambios mecánicos y evitar los problemas potenciales que se presentan en dicho periodo, aunado a todos los beneficios que produce el ejercicio.

El siguiente manual se ha estructurado en 3 etapas, de acuerdo a los trimestres del embarazo, ya que las necesidades de la embarazada se modificarán de acuerdo a los cambios musculo esqueléticos, biomecánicos y fisiológicos.

## **II. MANUAL DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS CON PELOTA SUIZA PARA FISIOTERAPIA OBSTÉTRICA**

El ejercicio terapéutico es un componente clave del tratamiento de fisioterapia. Es la piedra angular para mejorar las posibilidades funcionales del paciente. Mediante la prescripción de ejercicio terapéutico puede una persona conseguir los cambios permanentes y necesarios para mantener, mejorar o prevenir futuras pérdidas funcionales, su propósito es conseguir resultados funcionalmente significativos para el paciente.

Los métodos de intervención que comprende el ejercicio terapéutico son, entre otros, actividades o técnicas para mejorar la movilidad, la fuerza o inercia, el control neuromuscular, la capacidad cardiovascular y la resistencia muscular, la coordinación, los patrones respiratorios, la integración de la postura y los patrones de movimiento. (3)

La pelota suiza es una herramienta útil para aumentar el movimiento mientras se está sentado, ya que da una inestable base de soporte, la cual requiere continuos ajustes del cuerpo para mantener el balance. (5)

### **II.1 Características de la pelota suiza**

Firmeza: Soporta el peso de cualquier paciente

Tamaño: Dependerá del tamaño del paciente y de los objetivos de tratamiento.

Tipo: Se recomienda la conocida como pelota gimnástica o Fysio-ball, que es la más usual, ya que está fabricada en vinilo moldeado y es cuatro veces más resistente, de superficie segura porque no se resbala fácilmente. (8)

La pelota suiza es una herramienta dentro de la terapia física para el fortalecimiento muscular, activando una variedad de grupos musculares basada en las cadenas musculares, también utilizarse para realizar ejercicios isométricos e isotónicos, estiramientos, para restaurar, mejorar o aumentar la capacidad cardiopulmonar. La pelota suiza se utiliza con una rutina de ejercicios aeróbicos simples o para un alto nivel de rendimiento, esto depende del estado de salud de cada persona.

El uso de la pelota suiza en la activación de las reacciones de balance se logra a partir del movimiento ya que estimula simultáneamente el sistema visual, vestibular y sensorial, generando una gran variedad de cambios en todo el cuerpo, para mantener el balance y hacer un rápido y continuo ajuste postural, logrando una orientación hacia la línea media.

Una forma de trabajar la reeducación postural con la pelota suiza es sentarse sobre ella ya que se activan los músculos de la columna, cadera y miembros inferiores para mantener un balance individual (alineación del centro de gravedad sobre una base de soporte). Por lo que es esencial mantener una posición correcta para asegurar una óptima alineación articular, postural y confort. (5)

Sentado en la pelota, sus caderas deben estar al nivel de sus rodillas con los pies planos en el suelo. Tanto las caderas, como rodillas y tobillos deben estar en flexión de 90° cada uno. (7). Para lograr lo anterior se debe escoger el tamaño correcto de la pelota suiza, para lo cual se puede tomar 2 medidas; la longitud del brazo (desde el hombro hasta la punta del dedo) o la estatura de la persona.

<b>Tabla 1. Tamaño correcto de la pelota (7)</b>	
Longitud del brazo	Tamaño de la pelota (diámetro)
56-65 cm	55 cm
66-80 cm	65 cm
81-90 cm	75 cm
90 cm +	85 cm

<b>Tabla 2. Tamaño en relación a estatura (10)</b>	
Estatura de la persona	Tamaño de la pelota (diámetro)
Menor a 1.47 m.	45 cm
1.50 a 1.67 m.	55 cm
1.70 a 1.85 m.	65 cm
1.87 a 2.02 m.	75 cm
Más de 2.20 m.	85 cm

## **II.2 Precauciones de seguridad**

Inflado de la pelota: asegúrese de que tiene la pelota del tamaño adecuado y el pivote se encuentra correctamente asegurado.

Almacenaje de la pelota: no guarde la pelota cerca de fuentes de calor o a temperaturas muy frías, puesto que podría afectar las propiedades expansivas del material.

Área de ejercicios: disponga de espacio suficiente para realizar los ejercicios. Asegúrese de que el suelo no resbala y que esté limpio.

Ropa: no lleve ropa deslizante o demasiado ancha, puesto que podría disminuir el agarre y hacer que se cayera de la pelota; utilizar ropa de algodón para evitar la estática y evitar que cierres o botones se encuentren en contacto directo con la superficie de la pelota para evitar que se rompa.

Asegúrese que todo el equipo este en buen estado. (7)

Tratamiento fisioterapéutico preparto.

La fisioterapia preparto se utiliza como terapia individual para embarazadas con desórdenes funcionales y como preparación al parto.

Los principales objetivos en esta etapa son la prevención y el tratamiento de las alteraciones producidas en determinadas regiones del cuerpo de la embarazada, las cuales se ven sometidas a un mayor estrés durante este periodo. (14)

Evitar:

- Actividades que incluyan la maniobra de Valsalva (expiración forzada sin expulsar aire, con la boca y la nariz tapadas, de modo que aumenta la presión en la rinofaringe y el aire, con la boca y la nariz tapadas, de modo que aumenta la presión en la rinofaringe y el aire penetra, a través de la trompa de Eustaquio, hacia el tímpano). (24)
- Elevadas temperaturas ambientales o ambientes muy húmedos, con el objeto de evitar cuadros de hipertermia (temperatura superior a 38°C).
- Movimientos bruscos.
- Posiciones de tensión muscular extrema. (22)

<b>Tabla 3. Contraindicaciones absolutas para el ejercicio durante el embarazo (19)</b>
Cuello del útero incompetente; dilatación prematura del cuello antes de que el embarazo llegue a término.
Hemorragia vaginal de cualquier consideración.
Placenta previa; la placenta se localiza sobre el útero en una posición en la que podría desprenderse antes del parto.
Rotura de membranas: pérdida del líquido amniótico antes del inicio del parto.
Parto prematuro. El parto comienza antes de la semana 37 del embarazo.
Una cardiopatía de la madre.
Diabetes o hipertensión de la madre.
Retraso del crecimiento intrauterino.

La mujer con una o más de las siguientes afecciones puede participar en un programa de ejercicio bajo la observación de un médico y un terapeuta, siempre y cuando no surjan complicaciones. Los ejercicios tal vez requieran modificación.

<b>Tabla 4.</b>
<b>Precauciones para el ejercicio durante el embarazo (19)</b>
Gestación múltiple (estos bebés suelen nacer prematuramente. Como algunos ejercicios pueden desencadenar las contracciones del útero, hay que vigilar a estas pacientes con atención).
Anemia (reducción del número de glóbulos rojos, de la cantidad de hemoglobina o de ambos elementos) esto provoca una reducción de la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre.
Infección general.
Fatiga extrema.
Síntomas y/o dolor musculoesqueléticos.
Hipertermia.
Flebitis.
Diástasis de rectos abdominales.
Contracciones del útero (que duran varias horas después del ejercicio).

Una gestante debe interrumpir su actividad física y consultar a su médico, si aparece uno de los siguientes síntomas (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2002):

- Dolor de algún tipo: espalda, pubis, retroesternal (en la zona del pecho, detrás del esternón) etc.
- Hemorragia o mínimo sangrado vaginal.
- Vértigos.
- Disnea previa al ejercicio.
- Falta de aliento.
- Debilidad muscular.

- Palpitaciones.
- Desfallecimiento.
- Taquicardia.
- Dolor o inflamación en pantorrillas (con el objeto de descartar una tromboflebitis).
- Dificultad para andar.
- Disminución de movimientos fetales. (23)

### **II.3 Intensidad del ejercicio**

El ejercicio de carácter aeróbico de intensidad moderada es aquél más adecuado para ser practicado durante la gestación por la mayoría de las mujeres embarazadas que deseen realizar actividad física durante su embarazo.

Un método tradicional para medir la intensidad del ejercicio es el Talk test, por medio de este se entiende que una actividad moderada es aquella que le permite a la gestante realizar el ejercicio físico y al mismo tiempo mantener una conversación sin agitarse excesivamente, ni alterar significativamente su respiración.

Otro mecanismo utilizable para diseñar y controlar el carácter moderado de las clases y la práctica de los ejercicios se encuentra en el denominado “Índice de Borg o escala del esfuerzo percibido”. (Tabla 5) Por medio de este instrumento se puede conocer el nivel de esfuerzo con que cada mujer desarrolla una tarea y la percepción que tiene de los ejercicios llevados a cabo; se trata de encuadrar el trabajo central de las actividades físicas en los tramos 2 al 4 de esta escala.



0	Reposo
0.5	Muy, muy leve
1	Muy leve
2	Leve
3	Moderada
4	Algo severa
5	Severa
6	
7	Muy severa
8	
9	Muy, muy severa
10	Máxima

Una frecuencia cardiaca máxima (FCM) del 60% al 75% se considera segura.  
(FCM= 220 – edad).

Tipos de embarazadas	Rango de pulsaciones
Activa 20-29 años	145-160ppm
Activa 30-39 años	140-156 ppm
Desacondicionada 20-29 años	129-144 ppm
Desacondicionada 30-39 años	128-144 ppm
Con sobrepeso/obesidad 20-29 años	110-131 ppm
Con sobrepeso/obesidad 30-39 años	108-127 ppm

<b>Tabla 7.</b>			
<b>Entrenamiento aeróbico para embarazadas (25)</b>			
	1er trimestre	2do trimestre	3er trimestre
Frecuencia	2-3 veces por semana	2-4 veces por semana	2-3 veces por semana
Duración	10-20 min	20-30 min	30 min
Cadencia	2:2 seg		
Intensidad	Talk test, Escala de Borg modificada 2-4, Frecuencia cardiaca máxima 60-75%		

#### **II.4 Permiso Médico:**

Es imprescindible, antes de que la mujer embarazada comience un programa de ejercicio físico, contar con un permiso médico. Se trata simplemente de un informe en el que el obstetra que sigue el desarrollo de ese embarazo nos confirme que no existe ninguna contraindicación o anomalía que impida a esa gestante realizar normalmente actividad física de carácter moderado. (16).

Se debe realizar una valoración inicial, la cual puede ser mediante la utilización de cuestionarios específicos como el PARMedX adaptado para embarazadas. (29) (Anexo 2).

Cada participante tendrá: permiso médico, PARMedX adaptado para embarazadas, historia clínica personalizada en donde se registraran: evaluación inicial, toma de signos vitales (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial, temperatura, evaluación semanal de ganancia de peso, intensidad y duración de ejercicio indicado, evaluación mensual y evaluación final. (5)

### III. EJERCICIO POR ETAPAS

El programa se dividirá en 3 etapas como lo es el periodo de gestación, realizando así actividades específicas para cada trimestre en el que se encuentre la madre gestante.

1era etapa “Adaptación y preparación” desde el comienzo del embarazo hasta la semana 13.

2da etapa “Fortalecimiento” de la semana 14 a la 28.

3era etapa “Preparación para el parto” de la semana 29 al momento del parto.

Cada una de las etapas contará con una variedad de ejercicios específicos para cada etapa de acuerdo a las características morfofuncionales de la embarazada y con la metodología necesaria para su aplicación.

En todas las etapas se comenzará con un calentamiento por medio de estiramientos de grandes grupos musculares, continuará con ejercicios de fuerza, tomando en cuenta la función cardíaca para obtener un trabajo aeróbico, en todos los ejercicios manejaremos la propiocepción junto con equilibrio y postura. Dependiendo de la evaluación previa por parte del terapeuta físico y del trimestre en el que se encuentre la embarazada se determinará el número de ejercicios a realizar, la rutina, la frecuencia, la intensidad y la duración del ejercicio.

Durante la realización de todos los ejercicios se debe inhalar por la nariz antes de realizar el ejercicio y exhalar por la boca al realizar el ejercicio.

El entrenamiento muscular del suelo pélvico desde el principio del embarazo, se considera un método eficaz para la prevención de la incontinencia urinaria en el

tercer trimestre y en el posparto, también disminuye el traumatismo perineal durante el parto. (25, 28).

Los ejercicios de Kegel mejoran el tono global perineal, la elasticidad y la oxigenación de los tejidos perineales mediante la movilización de la musculatura. También se han relacionado con una menor duración de la fase expulsiva durante el parto. (27)

Por lo anterior se realizarán ejercicios de Kegel en las 2 primeras etapas, con las adaptaciones necesarias.

Para que la embarazada pueda realizarlos es necesario que localice correctamente su suelo pélvico, para lo cual puede realizar lo siguiente:

- Apretar como si quisiera detener el chorro de orina.
- Apretar el ano como si quisiera detener un gas.
- Una vez ubicado, contraer los 2 a la vez, de esta manera logramos contraer el suelo pélvico.

### **III.1 1era etapa “Adaptación y preparación”**

Se debe capacitar a la embarazada para el uso de la pelota suiza en cuanto a la superficie inestable que esta implica, el tamaño, el peso y la forma correcta de manipularla; adaptarla paulatinamente al ejercicio terapéutico, comenzar a realizar ejercicio de fortalecimiento para grandes grupos musculares y piso pélvico; para obtener los efectos esperados, como son mejorar la postura, disminuir las molestias ocasionadas por los cambios propios del embarazo y preparar la musculatura para los cambios posteriores.

Los siguientes ejercicios son una propuesta que cada terapeuta físico podrá utilizar en base a las características de cada embarazada, él determinará el número de ejercicios, el orden, las repeticiones e intensidad a aplicar en base a su previa evaluación.

A) Posición inicial: La embarazada estará de pie, espalda recta, pies separados a la altura de la cadera, puntas al frente con la pelota entre las manos.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar llevar la pelota hacia a arriba hasta lograr la flexión completa de hombros, mantener por 10 segundos y regresar a la posición inicial; repetir 10 veces.



B) Posición inicial: La embarazada estará de pie, espalda recta, pies separados a la altura de la cadera, puntas al frente con la pelota entre las manos, hombros con flexión de 90° y codos extendidos.



Ejercicio: Inhalar y al exhalargirar el tronco completamente a la derecha, manteniendo la pelota al frente del pecho, extendiendo la cadera izquierda con la rodilla extendida, apoyar la punta del pie en el piso, mantener por 10 segundos y regresar a la posición inicial, alternar con el lado izquierdo y repetir 10 veces de cada lado.



C) Posición inicial: La embarazada estará de pie frente a la pared, con la pelota a la altura del pecho, antebrazos y manos apoyados en esta; espalda recta, mirada al frente, hacer extensión de cadera derecha, con rodilla extendida, pie apoyado en el piso, pierna izquierda adelante, pies paralelos.



Ejercicio: Desplazar el cuerpo hacia adelante, apoyándolo sobre la pelota, flexionar la rodilla izquierda y mantener la rodilla derecha en extensión sin despegar el talón del piso, con la espalda derecha, mantener por 10 segundos y regresar a la posición inicial; alternar con el lado izquierdo y repetir 10 veces de cada lado.

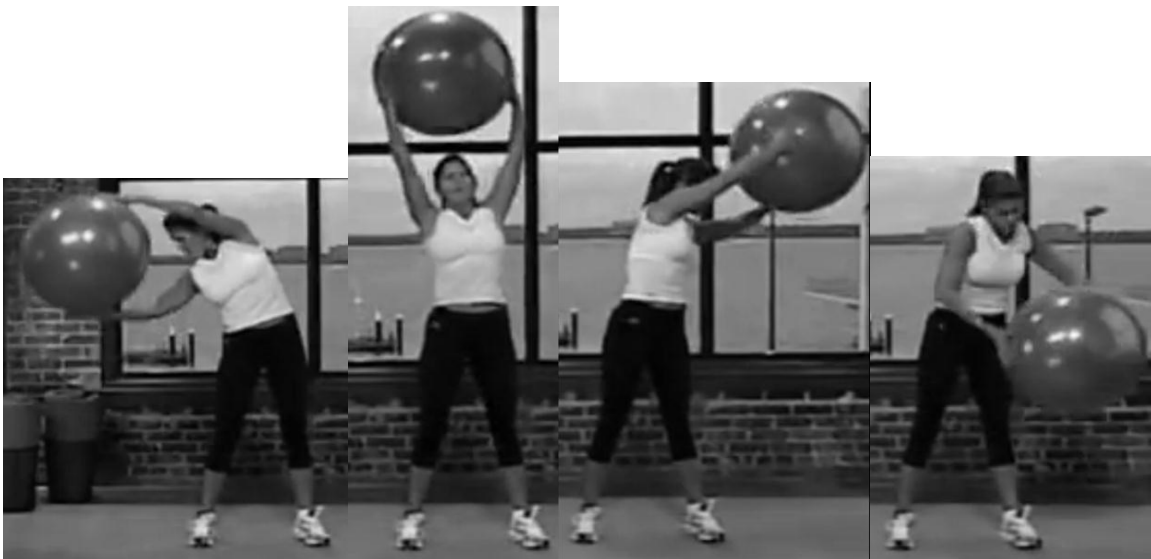




D) Posición inicial: La embarazada estará de pie, espalda recta, pies separados a la altura de la cadera, puntas al frente con la pelota entre las manos a la altura del abdomen y los codos extendidos.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar realizar lentamente un círculo amplio con la pelota entre las manos y los codos extendidos; comenzando hacia la derecha, por arriba de la cabeza, a la izquierda y abajo al centro. Repetir 10 veces a la derecha y 10 veces a la izquierda.



E) Posición inicial: La embarazada estará de pie, espalda recta, vista al frente, piernas separadas a 45°, puntas al frente, brazos en flexión de 180°, codos extendidos, con la pelota entre las manos por arriba de la cabeza.



Ejercicio: Inhalar, y al exhalar realizar una sentadilla, con la espalda recta y la vista al frente, flexionando la rodillas a 90°, sin despegar los talones del piso; a la vez que se bajan los brazos con la pelota entre las manos hasta tocar con esta el piso. Regresar a la posición inicial y repetir 10 veces.



F) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota con los brazos relajados a los largo del tronco, manos sobre los muslos, piernas separadas a lo ancho de las caderas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra.

Ejercicio: Colocar manos en la cintura y realizar anteversión (aumentando la lordosis lumbar) y retroversión (presionando los pies contra el suelo, moviendo la pelvis hacia el ombligo, aplanando la zona lumbar) de la pelvis con movimientos amplios y lentos, repetir cada movimiento 10 veces.



G) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota con los brazos relajados a los largo del tronco, manos sobre los muslos, piernas separadas a lo ancho de las caderas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra.

Ejercicio: Colocar las manos en la cintura y deslizar la pelvis sobre la pelota a la derecha y a la izquierda con movimientos amplios y lentos, repetir cada movimiento 10 veces.



H) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota con los brazos relajados a los largo del tronco, manos sobre los muslos, piernas separadas a lo ancho de las caderas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra.

Ejercicio: Colocar las manos en la cintura y realizar círculos amplios y lentos con la pelvis, haciendo una combinación de los movimientos anteriores (adelante, derecha, atrás e izquierda) Primero 10 a la derecha y después 10 a la izquierda.



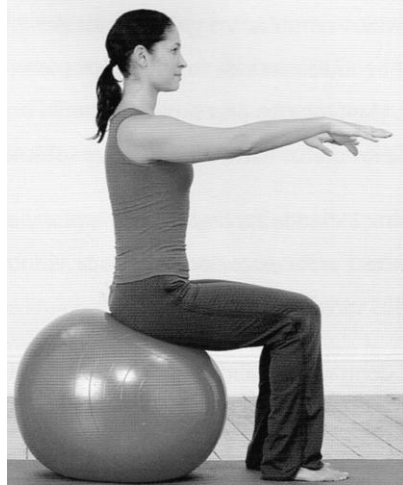
I) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota con los brazos en abducción de 90°, codos extendidos, piernas separadas a lo ancho de la pelota; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra.



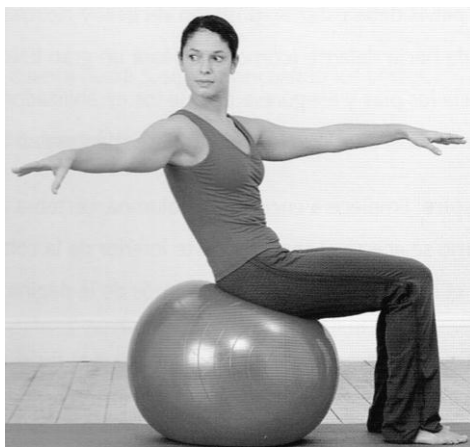
Ejercicio: Con los pies apoyados en el piso, realizar una flexión lateral completa del tronco a la derecha, hasta tocar el piso con la mano derecha manteniendo el brazo izquierdo en abducción de 90° con el codo extendido, mantener 10 segundos y regresar a la posición inicial, realizar 10 a la derecha y después 10 a la izquierda.



J) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota con los hombros en flexión de 90° codos extendidos, piernas separadas a lo ancho de las caderas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra.



Ejercicio: Dar unos pasos hacia adelante para quedar en la orilla de la pelota, flexión de hombros a 90°, codos extendidos; hacer rotación a la derecha y extensión de tronco, acompañando el movimiento con el brazo derecho en abducción horizontal manteniendo el hombro con la flexión de 90° y el codo en extensión; mientras el brazo izquierdo mantiene el equilibrio al frente en flexión. Realizar el movimiento completo y lento alternando ambos lados y repetir 10 veces de cada lado.



K) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota con los brazos relajados a los largo del tronco, manos apoyadas sobre la pelota, piernas separadas a lo ancho de las caderas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra.



Ejercicio: Extender la rodilla derecha lentamente en su totalidad y regresar a flexión de 90° de la misma manera, realizar 10 con la pierna derecha y 10 con la pierna izquierda.



L) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota con los brazos relajados a lo largo del tronco, codos en extensión, apoyando las manos en la pelota, piernas separadas a lo ancho de las caderas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra.



Ejercicio: Marchar sentada sobre la pelota; haciendo flexión de cadera alternando derecha e izquierda.





Continuar marchando, realizando abducción de cadera, alternando a la derecha y a la izquierda.



Agregar al movimiento previo abducción de brazos a 90° con codos extendidos, realizando al mismo tiempo abducción de brazo y pierna del mismo lado y alternando; deslizando los isquiones sobre la pelota de derecha a izquierda.



M) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota con hombros y codos en extensión a los lados del cuerpo, piernas separadas a lo ancho de las caderas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar flexionar ambos codos a 90° al mismo tiempo realizar extensión de rodilla derecha, al inhalar extender ambos codos y flexionar la rodilla derecha a 90°; exhalar y flexionar los codos a 90° al mismo tiempo realizar extensión de rodilla izquierda; hacer 10 repeticiones con cada pierna.



N) Posición inicial: La embarazada se sentará en el piso con las piernas separadas a 45° espalda recta, tronco rotado hacia la derecha pelota por fuera de la pierna del mismo lado, manos encima de esta.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar rodar la pelota con ambas manos hacia adelante, al mismo tiempo que se flexiona el tronco con la espalda recta y la vista hacia el piso. Rodar la pelota con ambas manos a la posición inicial manteniendo la espalda recta; repetir 10 veces y realizar el ejercicio hacia el lado izquierdo 10 veces.



O) Posición inicial: La embarazada estará en decúbito supino, brazos en abducción de 90°, muñecas en pronación; cabeza, columna, pelvis y piernas alineadas; caderas y rodillas en flexión de 90°, pantorrillas apoyadas sobre la pelota y parte posterior del muslo en contacto completo con la pelota.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar girar la pelota con ambas piernas hacia la derecha, sin despegar el glúteo opuesto del piso; inhalar regresando a la posición inicial, exhalar y girar la pelota con ambas piernas hacia la izquierda sin despegar el glúteo opuesto del piso. Repetir 10 veces de cada lado.



P) Posición inicial: Embarazada en decúbito supino, brazos en abducción de 90°, muñecas en pronación; cabeza, columna, pelvis y piernas alineadas. Cadera en flexión de 45°, rodillas extendidas y pantorrillas apoyadas sobre la pelota.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar girar la pelota con ambas piernas hacia la derecha, sin despegar el glúteo opuesto del piso; inhalar regresando a la posición inicial, exhalar y girar la pelota con ambas piernas hacia la izquierda sin despegar el glúteo opuesto del piso. Repetir el ejercicio 10 veces de cada lado.



Q) Posición inicial: La embarazada estará en decúbito dorsal, brazos al lado del cuerpo, ligeramente separados, piernas separadas a lo ancho de las caderas y piernas apoyadas sobre la pelota formando un ángulo de 90° en caderas y rodillas, quedando los muslos perpendiculares al piso, columna alineada, hombros y cuello relajados con vista al techo.

Ejercicio: contraer y relajar el piso pélvico rápidamente durante 1 minuto. Descansar 1 minuto y hacer 3 repeticiones. Paulatinamente aumentar el tiempo de minuto en minuto hasta llegar a 3 minutos.



R) Posición inicial: La embarazada estará en decúbito dorsal, brazos al lado del cuerpo, ligeramente separados, piernas separadas a lo ancho de las caderas y piernas apoyadas sobre la pelota formando un ángulo de 90° en caderas y rodillas, quedando los muslos perpendiculares al piso, columna alineada, hombros y cuello relajados con vista al techo.

Ejercicio: contraer el suelo pélvico y mantener la contracción por 5 segundos mientras se respira suavemente, relajar el suelo pélvico por 5 segundos y repetir 10 veces. Aumentar paulatinamente el tiempo de contracción de 5 en 5 segundos hasta llegar a 20 segundos de contracción.



S) Posición inicial: En decúbito dorsal, brazos al lado del cuerpo, ligeramente separados, piernas separadas a lo ancho de las caderas y piernas apoyadas sobre la pelota formando un ángulo de 90° en caderas y rodillas, quedando los muslos perpendiculares al piso, columna alineada, hombros y cuello relajados con vista al techo.

Ejercicio: Realizar respiración sincrónica o profunda, colocando la manos sobre el abdomen, se toma aire lentamente por la nariz llenando el abdomen poco a poco y, sin parar se saca el aire por la boca muy lentamente vaciando el abdomen, realizarla 10 veces.

Es una respiración natural, libre y relajante que estimula la energía y proporciona una buena oxigenación al feto, infunde tranquilidad y ayuda a controlar las sensaciones del cuerpo.



El terapeuta físico debe realizar evaluaciones de seguimiento que permitan identificar la percepción y adaptación de la embarazada al programa de ejercicio en base a fuerza, intensidad, frecuencia, dosificación; así como la habilidad y destreza que va adquiriendo con cada una de las sesiones.



### **III.2 2da etapa “Fortalecimiento”**

Una vez adaptada la embarazada al ejercicio en pelota suiza, se pondrá especial atención a la realización de ejercicios para fortalecer y realizar estiramientos de los músculos implicados en los cambios mecánicos que suceden en este periodo. Ejercicios de respiración y relajación para mantener una buena oxigenación entre la madre y el feto. Y se continuará con el fortalecimiento del piso pélvico.

Los siguientes ejercicios son una propuesta que cada terapeuta físico podrá utilizar en base a las características de cada embarazada, él determinará el número de ejercicios, el orden, las repeticiones e intensidad a aplicar en base a su previa evaluación.

A) Posición inicial: La embarazada estará de pie, espalda recta, pies separados a la altura de la cadera, puntas al frente, brazos con flexión de 90°, codos semiflexionados, pelota entre las manos por arriba de la cabeza.



Ejercicio: Inhalar, y al exhalar realizar flexión lateral del tronco hacia la derecha y llevar la pelota hacia el mismo lado manteniéndola entre las manos con los codos en semiflexión. Alternar con el lado izquierdo y repetir 10 veces de cada lado.



B) Posición inicial: La embarazada estará de pie, espalda recta, pies separados a la altura de la cadera, puntas al frente; codos extendidos, pelota entre las manos a la altura del abdomen.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar girar el tronco a la derecha elevando la pelota en diagonal arriba y a la derecha manteniendo los codos extendidos; al mismo tiempo se extiende la cadera izquierda, realizando flexión plantar y apoyando la punta de este pie en el piso. Regresar a la posición inicial. Alternar con el lado izquierdo y repetir 10 veces de cada lado.



C) Posición inicial: La embarazada estará de pie, espalda recta, pies separados a la altura de la cadera, puntas al frente, brazos con flexión de 90°, codos extendidos, pelota entre las manos por arriba de la cabeza.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar realizar abducción de cadera derecha junto con flexión de cadera y rodilla; tocar la rodilla con la pelota, regresar a la posición inicial, alternar con el lado izquierdo. Repetir 10 veces de cada lado.



D) Posición inicial: La embarazada estará de pie, manos en la cintura, la pierna derecha un paso por delante de la izquierda, con la rodilla y cadera semiflexionadas apoyando la parte posterior del muslo sobre la pelota; la pierna izquierda con extensión de cadera y rodilla semiflexionada.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar flexionar cadera, rodilla y tobillo de lado derecho, apoyando el muslo y la cadera sobre la pelota; mientras que la pierna izquierda realiza flexión de rodilla hasta tocar el piso, manteniendo la cadera en posición neutra, y la punta del pie apoyada en el piso; regresar a la posición inicial y repetir 10 veces, realizar el ejercicio de lado izquierdo 10 veces.



E) Posición inicial: Colocar la pelota en la pared, la embarazada estará apoyando la espalda en la pelota, columna en posición neutra, hombros y brazos relajados al lado del tronco, piernas separadas, pies paralelos, puntas al frente, vista al frente.



Ejercicio: manteniendo el apoyo de la espalda en la pelota, realizar una sentadilla, sin separar los talones del piso, inhalar y al exhalar flexionar cadera y rodilla a 90°, y flexionar ambos hombros a 90° manteniendo los codos extendidos, al inhalar regresar a la posición inicial. Repetir 10 veces.



F) Posición inicial: La embarazada estará de pie con la pelota entre las rodillas, pies apoyados en el piso, puntas al frente, espalda recta, manos en la cintura, vista al frente.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar rotar el tronco a la derecha y flexionar la rodilla y cadera derecha manteniendo la pelota entre las rodillas; regresar a la posición inicial y alternar con el lado izquierdo; repetir el ejercicio 10 veces de cada lado.



G) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota con los brazos relajados a los largo del tronco, piernas separadas más ancho de las caderas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra.

Ejercicio: Colocar manos encima de los muslos, realizar retroversión, presionando los pies contra el suelo, moviendo la pelvis hacia el ombligo, aplanando la zona lumbar al mismo tiempo que contrae el suelo pélvico, relajar el suelo pélvico llevando la pelvis a anteversión, aumentando la lordosis lumbar, repetir el ejercicio 10 veces para cada movimiento.





H) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota con los brazos relajados a los largo del tronco, piernas separadas más ancho de las caderas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra.

Ejercicio: Colocar manos encima de los muslos, realizar retroversión, presionando los pies contra el suelo, moviendo la pelvis hacia el ombligo, aplanando la zona lumbar al mismo tiempo que contrae el suelo pélvico, manteniendo la contracción por 10 segundos mientras se respira suavemente, relajar el suelo pélvico llevando la pelvis a anteversión, aumentando la lordosis lumbar por 10 segundos, repetir el ejercicio 10 veces. Aumentar progresivamente el tiempo de contracción y relajación hasta llegar a los 20 segundos.



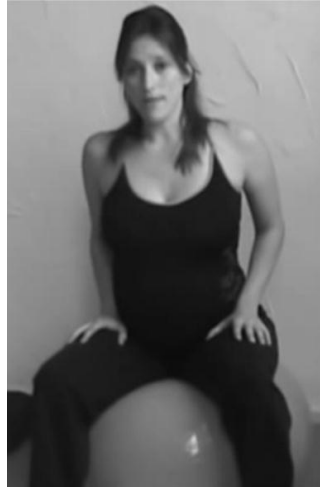
l) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota con los brazos relajados a los largo del tronco, piernas separadas a lo ancho de las caderas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra.



Ejercicio: Realizar con la pierna izquierda, flexión de rodilla y extensión de cadera, sujetar el dorso del pie con la mano del mismo lado; y mantener por 10 segundos, regresar a la posición inicial; alternar con el lado derecho y repetir 10 veces de cada lado.



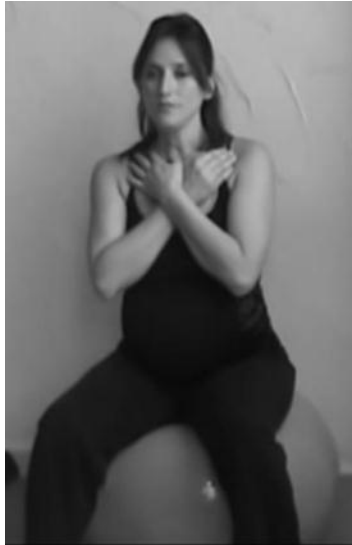
J) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota con los brazos relajados, manos sobre los muslos, piernas separadas a lo ancho de las caderas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra, vista al frente.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar rotar el tronco a la derecha, colocando la mano derecha sobre la pelota por detrás del cuerpo y la izquierda en la parte lateral del muslo derecho, mantener 10 segundos y regresar a la posición de inicio, alternar con el lado izquierdo y repetir 10 veces de cada lado.



K) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota con los codos flexionados, manos y antebrazos cruzados, sobre el pecho, piernas separadas a lo ancho de las caderas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra, vista al frente.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar flexionar el tronco manteniendo la espalda recta y la vista al piso, regresar a la posición inicial y repetir 10 veces.



L) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota, hombros relajados, manos sobre los muslos, piernas separadas a lo ancho de las caderas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra, vista al frente.



Ejercicio: Con la manos en la cadera, inhalar y al exhalar, realizar abducción de cadera derecha con la rodilla extendida, apoyando el peso en el isquión del mismo lado, mantener la posición 10 segundos y al inhalar regresar a la posición de inicio. Al exhalar, realizar abducción de cadera izquierda con la rodilla extendida, apoyando el peso en el isquión del mismo lado. Mantener la posición 10 segundos y al inhalar regresar a la posición inicial. Repetir 10 veces de cada lado.



M) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota, hombros y codos con flexión de 90°, brazos a la altura del pecho, piernas separadas a lo ancho de las caderas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra, vista al frente.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar realizar abducción horizontal de ambos hombros manteniendo los codos en flexión, al mismo tiempo que se hace abducción de cadera derecha manteniendo la rodilla flexionada, inhalar y volver a la posición inicial; exhalar realizar abducción horizontal de ambos hombros manteniendo los codos en flexión, al mismo tiempo que se hace abducción de cadera izquierda, manteniendo la flexión de la rodilla.



N) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota, hombros relajados, manos sobre los muslos, piernas separadas a lo ancho de las caderas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra, vista al frente.



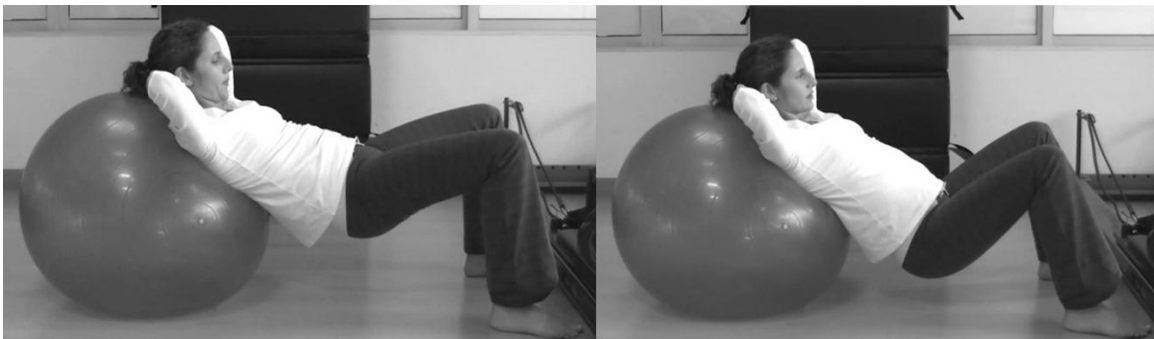
Ejercicio: dar pequeños pasos hacia adelante, recorriendo la espalda sobre la pelota, apoyando sacro, columna lumbar.



Seguir avanzando, hasta apoyar la columna torácica; colocar los pies paralelos y separados más ancho de la cadera, rodillas en flexión de 90° alineadas con los pies; manos en la nuca, cadera semiflexionada.



Inhalar y al exhalar realizar extensión de cadera, manteniendo el cuello y la espalda alineados, inhalar y flexionar la cadera; repetir 10 veces.





O) Posición inicial: La embarazada estará con la rodilla izquierda en flexión de 90° y apoyada en el piso, la derecha con flexión de cadera de 90° y rotación externa, rodilla con flexión de 45° apoyando la parte posterior del muslo sobre la pelota y la planta del pie en el piso, espalda alineada y manos a la cintura.



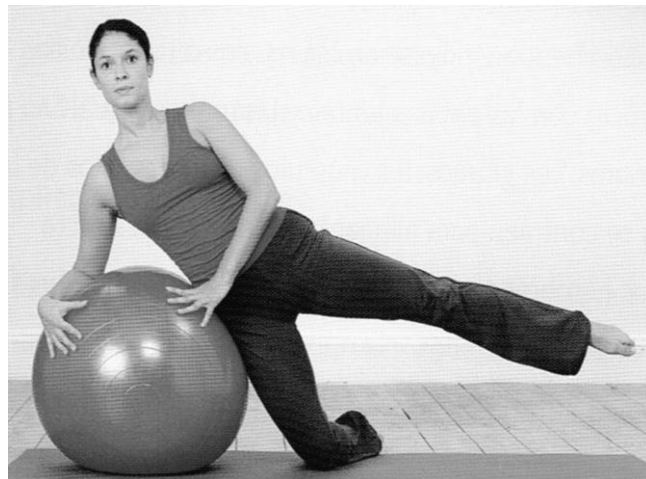
Ejercicio: Inhalar y al exhalar flexionar la rodilla derecha a 90° y con la cadera izquierda realizar abducción de 40° dejando caer el peso del cuerpo sobre la pelota, regresar a la posición inicial y repetir 10 veces. Repetir el ejercicio del lado opuesto 10 veces.



P) Posición inicial: La embarazada estará hincada al lado de la pelota apoyando el codo derecho y la parte lateral del torso sobre esta, manteniendo la pelvis en posición neutra mientras estira la rodilla izquierda apoyando el talón del mismo lado.



Ejercicio: Apoyar la mano izquierda sobre la pelota a la vez que dejamos caer el peso sobre la pelota y realizar abducción de cadera con rodilla extendida de la pierna izquierda, regrese a la posición inicial y repetir 10 veces de cada lado.



Q) Posición inicial: La embarazada estará hincada frente a la pelota, con las manos apoyadas en esta.



Ejercicio: Deslizar la pelota con las manos hacia adelante, manteniendo los codos extendidos e ir inclinando el tronco con los hombros relajados y manteniendo la espalda recta, evitando la lordosis lumbar, regresar a la posición inicial y repetir 10 veces.



R) Posición inicial: La embarazada estará sentada en el piso, espalda recta, mirada al frente, piernas separadas con la pelota en el piso en medio de las piernas, brazos con flexión de 90°, codos extendidos y palmas apoyadas en la pelota.



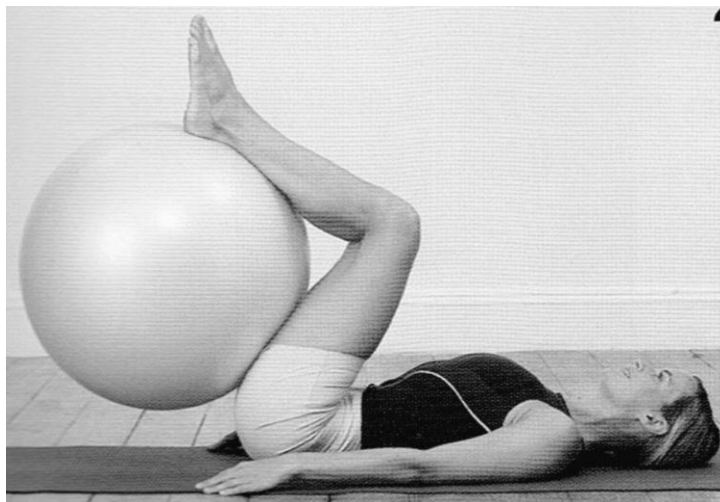
Ejercicio: deslizar la pelota hacia adelante con ambas manos, a la vez que flexiona el tronco completamente, manteniendo la espalda recta, mirando al piso con las manos apoyadas sobre la pelota. Mantener por 10 segundos, regresar a la posición inicial y repetir 10 veces.



S) Posición inicial: La embarazada estará en decúbito dorsal, brazos al lado del cuerpo, ligeramente separados, piernas separadas a lo ancho de las caderas y piernas apoyadas sobre la pelota formando un ángulo de 90° en caderas y rodillas, quedando los muslos perpendiculares al piso, columna alineada, hombros y cuello relajados con vista al techo.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar contraer los abdominales para comprimir la pelvis contra la colchoneta y sosteniendo suavemente la pelota con las piernas, levántela del suelo. Las rodillas, se acercarán al pecho, mantener los hombros y el cuello relajados. Llegue hasta donde pueda sin notar molestias. Realizar el movimiento contrayendo los abdominales y sin empujar los brazos. Regrese a la posición inicial y repita 10 veces.



T) Posición inicial: La embarazada estará en decúbito dorsal, brazos al lado del cuerpo, ligeramente separados, piernas separadas a lo ancho de las caderas y apoyadas sobre la pelota con rodillas extendidas y cadera en flexión de 45°, columna alineada, hombros y cuello relajados con vista al techo.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar flexionar cadera y rodilla derechas, sujetar con ambas manos por 10 segundos por detrás del muslo o sobre la rodilla, según se acomode, regresar a la posición inicial cambiar de pierna sujetar por 10 segundos y repetir 10 veces con cada pierna.



U) Posición inicial: La embarazada estará sentada en el piso, espalda recta, mirada al frente, piernas separadas con la pelota en el piso en medio de las piernas, caderas y rodillas en semiflexión, brazos con flexión de 45°, codos extendidos y palmas apoyadas a los lados de la pelota

Ejercicio: Realizar respiración sincrónica o profunda, se toma aire lentamente por la nariz llenando el abdomen poco a poco y, sin parar se saca el aire por la boca muy lentamente vaciando el abdomen, realizarla 10 veces.

Es una respiración natural, libre y relajante que estimula la energía y proporciona una buena oxigenación al feto, infunde tranquilidad y ayuda a controlar las sensaciones del cuerpo.



El terapeuta físico debe realizar evaluaciones de seguimiento que permitan identificar la percepción y adaptación de la embarazada al programa de ejercicio en base a fuerza, intensidad, frecuencia, dosificación; así como la habilidad y destreza que va adquiriendo con cada una de las sesiones.

### **III.3 3era etapa “Preparación para el parto”**

En esta última etapa la embarazada comenzará a practicar las respiraciones y conocerá la manera correcta de realizar el pujo, capacitándola para el momento del parto y continuar con ejercicios que ayuden a disminuir las molestias propias de esta etapa.

Los siguientes ejercicios son una propuesta que cada terapeuta físico podrá utilizar en base a las características de cada embarazada, él determinará el número de ejercicios, el orden, las repeticiones e intensidad a aplicar en base a su previa evaluación.



A) Posición inicial: La embarazada estará de pie, espalda recta, pies separados a la altura de la cadera, puntas al frente, hombros con flexión de 90°, codos semiflexionados con la pelota entre las manos por arriba de la cabeza.



Ejercicio: La embarazada flexionará la cadera y la rodilla de lado derecho a 90°, al mismo tiempo que extiende los codos y eleva la pelota sobre su cabeza, tratando de mantener el equilibrio por unos segundos, para posteriormente regresar a la posición inicial y cambiar de pierna. Repetir 10 veces con cada pierna.



B) Posición inicial: La embarazada estará de pie frente a la pelota, piernas separadas a la altura de la cadera, puntas al frente, rodillas semiflexionadas en contacto con la pelota, espalda recta con las manos apoyadas en la pelota.



Ejercicio: La embarazada realizará plantiflexión apoyando las puntas de los pies, al mismo tiempo que apoya su peso sobre la pelota en rodillas y manos, regresará a la posición inicial y lo repetirá 10 veces.



C) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota, hombros relajados, brazos a los lados, manos sobre los muslos, piernas separadas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra, vista al frente.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar realizar una inclinación lateral derecha, inhalar y regresar a la posición inicial, al exhalar realizar una inclinación lateral a la izquierda hacerlo lenta y pausadamente; repetirlo 10 veces de cada lado.



D) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota, hombros relajados, brazos a los lados del tronco, piernas separadas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra, vista al frente.



Ejercicio: Realizar lentamente 10 círculos amplios hacia adelante con el hombro derecho y repetirlos con el hombro izquierdo.

Realizar lentamente 10 círculos amplios hacia atrás con el hombro derecho y repetirlos con el hombro izquierdo.



D) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota, hombros en abducción de 45°, codos extendidos, piernas separadas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra, vista al frente.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar realizar rotación de tronco a la derecha, colocando la mano derecha sobre la pelota por detrás de la espalda y la izquierda sobre la rodilla derecha; inhalar y regresar a la posición inicial exhalar y rotar el tronco a la izquierda, colocando la mano izquierda sobre la pelota por detrás de la espalda y la derecha sobre la rodilla izquierda; repetir 10 veces de cada lado.



E) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota, hombros relajados, brazos a los lados, piernas separadas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra, vista al frente.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar realizar una inclinación lateral del tronco a la derecha con un movimiento lento y amplio acompañándolo de una abducción de hombro izquierdo con el codo extendido, a la vez que la mano derecha toca la rodilla izquierda, regresar a la posición inicial y alternar con el lado izquierdo y repetir 10 veces de cada lado.



F) Posición inicial: La embarazada estará sentada sobre la pelota, hombros relajados, brazos a los lados, piernas separadas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra, vista al frente



Ejercicio: Extender la rodilla derecha manteniendo pegada al piso la planta del pie; Inhalar y al exhalar hacer una flexión del tronco tratando de tocar el pie con ambas manos sin flexionar la rodilla, regresar a la posición inicial y hacerlo de lado izquierdo, repetir 10 veces de cada lado.



G) Posición inicial: La embarazada estará con la rodilla derecha sobre el piso, la pelota del mismo lado apoyando la cadera y la parte lateral de la pierna derecha; cadera y rodilla izquierdas en flexión de 90° apoyando la planta del pie en el piso, tomar la pelota con ambas manos.



Ejercicio: Lentamente apoyar todo el lado derecho sobre la pelota, extendiendo la rodilla y cadera izquierda apoyando la planta del pie en el piso.



Inhalar y al exhalar apoyar todo el lado derecho, desde el hombro hasta la cadera sobre la pelota haciendo una abducción total de ambos brazos, manteniendo la rodilla derecha flexionada y apoyada en el piso y el pie izquierdo apoyado en el piso, mantener y repetir la posición a tolerancia.

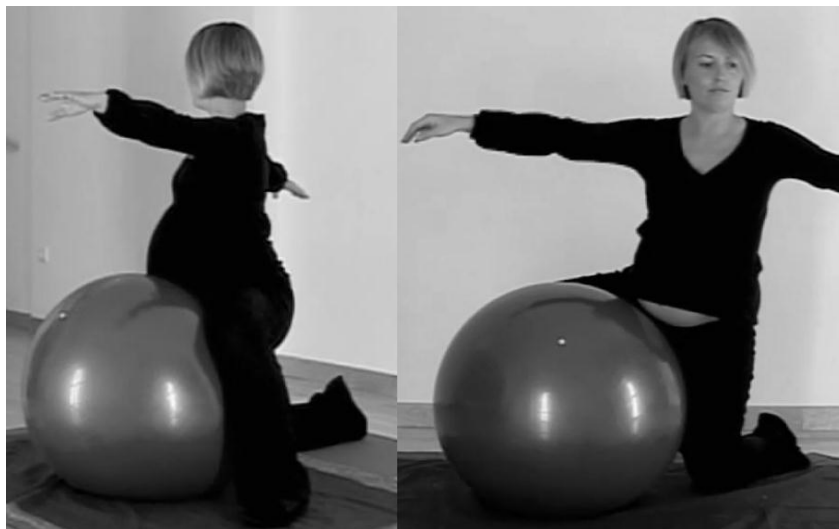




H) Posición inicial: La embarazada estará con la rodilla izquierda en flexión de 90° apoyándola en el piso, la cadera y rodilla derechas en flexión de 90° apoyando el pie en el piso; con la pelota frente a ella apoyando la pelvis y dando soporte al abdomen; brazos en abducción con los codos extendidos, hombros relajados y vista al frente.



Ejercicio: Inhalar y al exhalar la embarazada realizará una rotación de tronco a la derecha apoyando la parte interna de la pierna izquierda en la pelota, repetirlo 10 veces; regresar a la posición inicial y realizarlo de lado izquierdo, repetirlo 10 veces



Las cuatro posiciones siguientes I, J, K y L servirán para realizar los diferentes tipos de respiraciones a continuación explicadas e irá entrenando el pujo dirigido pero sin pujar.

I) Ejercicio: La embarazada abrazará la pelota con ambos brazos apoyando la cabeza, alternando el lado a apoyar, según su preferencia, para descansar el cuello y la espalda, manteniendo la separación de las rodillas con la pelota entre estas.



J) Ejercicio: La embarazada estará hincada y sentada sobre sus talones, con las rodillas separadas y la pelota entre estas, abrazando la pelota con ambos brazos, apoyando el pecho y la cabeza, alternando el lado a apoyar, según su preferencia.



K) Ejercicio: La embarazada estará sentada en el piso, espalda recta, mirada al frente, piernas separadas con la pelota en el piso en medio de las piernas, caderas y rodillas en semiflexión, brazos con flexión de 45°, codos extendidos y palmas apoyadas a los lados de la pelota.



L)Ejercicio: La embarazada estará sentada sobre la pelota, hombros relajados, brazos relajados a los lados del cuerpo, piernas separadas a lo ancho de las caderas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra, vista al frente. Al realizar las respiraciones realizará abducción total de brazos para ampliar la caja torácica y mejorar su capacidad.

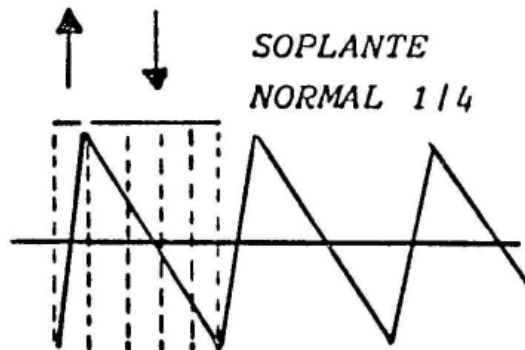


M) Ejercicio: La embarazada estará sentada sobre la pelota, hombros relajados, brazos relajados a los lados del cuerpo, una mano por arriba y la otra por debajo del abdomen piernas separadas; caderas, rodillas y tobillos en ángulos de 90°, pies paralelos, puntas al frente y apoyados en el piso, columna en posición neutra, vista al frente.



### III.4 Tipos de respiraciones

Soplante normal: Realizar inspiración profunda en un tiempo por la nariz y exhalar soplando en cuatro tiempos. Al comienzo del parto, cuando la contracción nos demanda la necesidad de hacer “algo”. Relación 1:4



Superficial:

- Torácica. Se puede aumentar o disminuir el ritmo en función de la intensidad de la contracción.
- Por nariz: Se utiliza en partos muy largos. Se inspira por la nariz de forma rápida y superficial y se expira por la boca o por la nariz, en una relación 1:1.
- Por boca: Tomamos y expulsamos el aire por la boca en un tiempo. En el periodo de dilatación cuando las contracturas son con dolor. Mayor dolor, ritmo más acelerado.

*SUPERFICIAL*  
*BOCA 1/1*

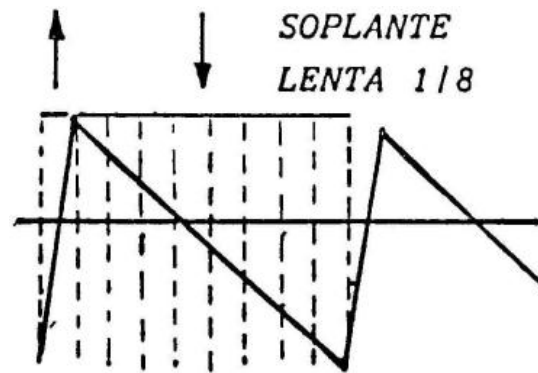


Soplante:

- Lenta: inspiración profunda por la nariz y espiración en 8 tiempos.

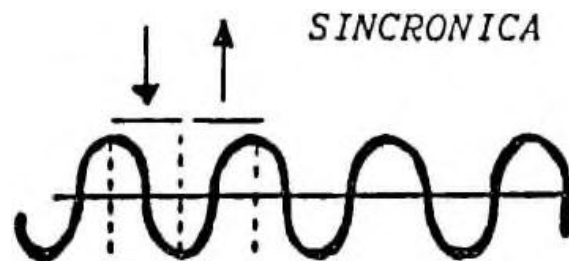
Relación 1:8.

Tomamos el aire en un tiempo, por la nariz y expulsamos, en siete a diez tiempos, por la boca, soplando. Después de la dilatación, en el expulsivo, antes de los pujos.



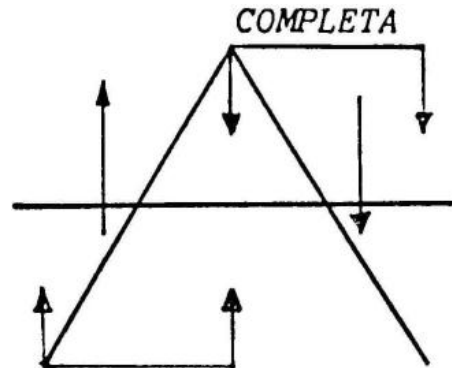
Sincrónica:

Pasar directa y tranquilamente de la inspiración a la espiración que son de la misma intensidad (media). En la epidural.



Completa:

Inspiramos profundamente y espiramos, vaciando todo el aire. Al comienzo y final de todas las contracciones, en el periodo de dilatación. Al final de las contracciones en el periodo de expulsión.



Utilización:

-Comienzo del parto (contracciones suaves): no se necesita una respiración concreta. Ambiente tranquilo y respiraciones completas.

-Dilatación (contracciones más intensas, molestas): respiración soplante normal.

-Final de la dilatación (contracciones intensas más frecuentes y con tiempos entre contracciones más cortos, de 3-5 min): respiración superficial por boca.

-Expulsivo (contracciones muy intensas): respiración superficial por boca y soplante lenta. En el momento de la expulsión realiza la técnica de bloqueo: inspiración profunda por la boca, contención de la respiración y contracción fuerte de la musculatura abdominal.

### **III.5 Ejercicio de pujo**

La expulsión no necesita una técnica de respiración, sino más bien la posibilidad de contener la respiración (inspiración profunda seguida de bloqueo de la respiración) y ponerse en la mejor postura para pujar. Es importante que entre pujo y pujo se descanse; se recomiendan respiraciones lentas para restaurar el oxígeno y conservar energías.

A partir del 8° mes de gestación las embarazadas irán entrenando el pujo dirigido, pero sin pujar.

Las fuerzas que actúan durante los pujos son la contracción de la matriz, la presión desde arriba del diafragma sobre el útero y la contracción abdominal.

Ejercicio para pujar: desde una posición con las rodillas flexionadas hacia el abdomen tomando ambas rodillas con las manos, separándolas ampliamente y flexionándolas al máximo; efectuar una inspiración profunda por la boca y luego espirar, seguidamente realizar una nueva inspiración, cerrar la boca y contraer los músculos abdominales, con el mentón bien aproximado al tórax (durante el periodo expulsivo no se debe abrir la boca). Este ejercicio se aplica y ayuda en el momento del parto o periodo expulsivo.

El terapeuta físico debe realizar evaluaciones de seguimiento que permitan identificar la percepción y adaptación de la embarazada al programa de ejercicio en base a fuerza, intensidad, frecuencia, dosificación; así como la habilidad y destreza que va adquiriendo con cada una de las sesiones.



## **X. CONCLUSIONES**

- Se cumplieron todos los objetivos, ya que fue factible la elaboración de este manual, debido a que no existe un manual para los fisioterapeutas para el manejo integral del ejercicio terapéutico con pelota suiza en la embarazada.
- Se analizó la manera en que el ejercicio en pelota suiza ayuda a la embarazada a adaptarse a esta situación fisiológica por medio del fortalecimiento, mejora de la propiocepción y el equilibrio.
- Se pudo determinar cuales son las indicaciones de ejercicio terapéutico con pelota suiza en cada trimestre del embarazo.
- Por lo tanto se logró dar fundamento teórico y científico de la implementación del ejercicio terapéutico en pelota suiza encontrando en la bibliografía que existen beneficios tanto para la madre como para el feto.

## **XI. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda instrumentar la validación del manual.
- Posteriormente impresión, presentación y difusión del mismo en instituciones para fomentar su uso.
- Solicitar la intervención del fisioterapeuta en los casos donde sea recomendable el uso del manual, con una estrecha supervisión.
- Después de la aplicación se deberán medir resultados y hacer estudios que evalúen la eficacia del manual.

## XII. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- <http://www.definicionabc.com/sociale/elaboracion.php>
- 2.- Martínez y M. Roberto. Cómo escribir un texto en ciencias de la salud. 2a Ed. México: Editorial Manual Moderno; 2002.
- 3.- Hall M. Carrie, Brody T. Lori. Ejercicio terapéutico Recuperación funcional. España: Editorial Paidotribo; 2006
- 4.- Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF) Organización Mundial de la Salud 2001
- 5.- Posner-Mayer Joanne. Swis ball applications for orthopedic and sport medicine. 5ª ed. United Stated of America: editorial Ball dynamics international; 1995
- 6.- LevittSophie. Tratamiento de la parálisis cerebral y retraso motor. 3ra edición. España: Editorial Panamericana; 2002
- 7.- Manual de fit-ball, disponible en: [www.educaciofisica.com/fitball\\_manual.pdf](http://www.educaciofisica.com/fitball_manual.pdf)
- 8.- Jiménez T. Carlos Manuel. Neurofacilitación. Técnicas de rehabilitación neurológica aplicada a niños con parálisis cerebral o síndrome de Down, adultos con hemiplejia o daño neurológico. México: editorial Trillas; 2007
- 9.- Coutiño L. Betty. Daño neurológico encefálico por encefalopatía no progresiva. México: Editorial Equipos interferenciales de México S. A. de C. V. Aguascalientes; 2002
- 10.- Apuntes del curso: Uso terapéutico de la pelota suiza, Instructor TF Sandra Martínez Stein, material traducido por la Psic. Raquel M. de Benabib con autorización de Joanne Posnner Mayer. Febrero 2001
- 11.- <http://bebesyamas.com/embarazo/fisioterapia-obstetrica>
- 12.- <http://conalternativa.wordpress.com/2012/04/03/la-fisioterapia-obstetrica-ayuda-a-evitar-lesiones-del-suelo-a-un-mejor-parto-y-a-una-mejor-recuperacion/>
- 13.- [http://www.terapiasmanuales.com/v2/pub/es/terapias/17/fisioterapia\\_obstetrica](http://www.terapiasmanuales.com/v2/pub/es/terapias/17/fisioterapia_obstetrica)
- 14.- M. Romero-Morante, B. Jiménez-Reguera. Actuación del fisioterapeuta durante la gestación, parto y posparto. Revista de Fisioterapia 2010;32(3):123-130
- 15.- <http://www.definicionabc.com/salud/embarazo.php#ixzz2N5xeRK8k>

- 16.- Barakat C. Rubén. Ejercicio físico durante el embarazo Programas de actividad física en gestantes.
- 17.- Walker Carolina. Fisioterapia en obstetricia y uroginecología. España: Editorial MassonElsevier; 2006
- 18.- Fisioterapia especial (prácticas). [www.Librospdf1.blogspot.com](http://www.Librospdf1.blogspot.com)
- 19.- Kisner C, Colby A. Lynn. Ejercicio terapéutico, fundamentos y técnicas. 3ra edición, España: Editorial Paidotribo 2005
- 20.- Embarazo y método pilates
- 21.- Porter Stuart. Tydi Fisioterapia. 14ª ed., España: Editorial Elsevier 2009
- 22.- Luis B., Ángel G. Actividad física y embarazo. Valencia, España. 2008
- 23.- Barakat C. Rubén, Stirling J. Influencia del ejercicio físico aeróbico durante el embarazo en los niveles de hemoglobina y de hierro maternos. RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte 2008; IV 14-28.
- 24.- <http://salud.doctissimo.es/diccionario-medico/valsalva-maniobra-de.html>
- 25.- Mata F, Chulvi I, Roig J, Heredia JR, Isidro F, Benítez Sillero JD et al. Prescripción del ejercicio físico durante el embarazo. RevAndalMed Deporte. 2010; 03(02): 68-79.
- 26.- Romero Morante M, Jiménez Reguera B. Actuación del fisioterapeuta durante la gestación, parto y posparto. Rev Fisioterapia. 2010; 32(03): 123-30
- 27.- Stephenson RG, O'Connor LJ. Fisioterapia en Obstetricia y Ginecología, 2ª ed. Madrid: McGraw Hill-Interamericana; 2003.
- 28.- Romero M, Jiménez B. Actuación del fisioterapeuta durante la gestación, parto y posparto
- 29.- <http://www.csep.ca>

## XIII.- ANEXOS

### Anexo 1



#### Manual para prácticas de laboratorio, taller u otra área de apoyo a la Docencia

Documento que presenta la secuencia de actividades para la experimentación o demostración de principios científicos o tecnológicos, o la ejercitación de habilidades, por parte del alumno. Cada secuencia de actividades (prácticas) se relaciona con los contenidos de una UA o asignatura

1. La portada presenta datos de identificación suficientes y adecuados. (2)
2. Presenta un Índice de contenidos.
3. La presentación explica la organización de las actividades y su relación con los aprendizajes que se espera desarrolle el alumno.
4. La estructura y secuencia de las prácticas son coherentes con el programa de la UA.
5. La secuencia y complejidad de las actividades es congruente con los aprendizajes a promover.
6. El manual, en cada sección y en conjunto, presenta una estructura ordenada hacia aprendizajes Integrales.
7. Las actividades y/o su desarrollo presentan una redacción clara y suficiente.
8. La estructura y contenidos del manual tienen un tratamiento original.
9. Incluye una serie de actividades planificadas para que el alumno aplique los conocimientos de forma clara, suficiente, pertinente y progresiva. (11)
10. La introducción a cada práctica es clara y explica los temas centrales, su importancia y recomendaciones particulares para iniciarla y concluiría.
11. El manual se apoya en obras de naturaleza técnica, de redacción, de terminología u obras de higiene y seguridad en el trabajo. (12)
12. Presenta recursos que suscitan el interés por el estudio o facilitan el aprendizaje.
13. Incluye ejercicios demostrativos para apoyar la comprensión de la actividad a realizar.
14. Incluye actividades de comprobación o evaluación con referencia a los objetivos o ideas centrales a experimentar, demostrar, ejercitar, investigar.
15. Al final de cada sección se incluye una actividad de síntesis, para revisar, corregir e Integrar conocimientos y/o habilidades.
16. Emplea figuras, tablas y/o gráficos, con presentación original, clara y atractiva.
17. Las figuras, tablas y/o gráficos, son adecuadas al contenido de referencia.
18. La edición y formato del manual facilita su lectura y comprensión.
19. Emplea gráficos para resaltar conceptos, etapas de trabajo, instrucciones, o actividades.
20. Incluye bibliografía para ampliar el estudio de los temas que apoyan las prácticas.
21. La bibliografía es pertinente y actualizada.
22. Paginación adecuada y correcta conforme al Índice.

#### Notas:

2. Créditos Institucionales, Título del manual para la Unidad de Aprendizaje, Nombre del programa educativo y espacio académico en que se imparte la UA, Nombre de los responsables de la elaboración, Fecha y sellos de aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno.
11. Objetivos, descripción, título, numeración, duración, requisitos, materiales, procedimientos, instrucciones de salud y seguridad (en su caso) y, evaluación.
12. Manuales, catálogos, normas de calidad, diccionarios especializados, glosarios, publicaciones especializadas.

# PARmed-X for PREGNANCY PHYSICAL ACTIVITY READINESS MEDICAL EXAMINATION

**PARmed-X for PREGNANCY is a guideline for health screening prior to participation in a prenatal fitness class or other exercise.**

Healthy women with uncomplicated pregnancies can integrate physical activity into their daily living and can participate without significant risks either to themselves or to their unborn child. Postulated benefits of such programs include improved aerobic and muscular fitness, promotion of appropriate weight gain, and facilitation of labour. Regular exercise may also help to prevent gestational glucose intolerance and pregnancy-induced hypertension.

The safety of prenatal exercise programs depends on an adequate level of maternal-fetal physiological reserve. PARmed-X for PREGNANCY is a convenient checklist and prescription for use by health care providers to evaluate pregnant patients who want to enter a prenatal fitness program and for ongoing medical surveillance of exercising pregnant patients.

Instructions for use of the 4-page PARmed-X for PREGNANCY are the following:

1. The patient should fill out the section on PATIENT INFORMATION and the PRE-EXERCISE HEALTH CHECKLIST (PART 1, 2, 3, and 4 on p. 1) and give the form to the health care provider monitoring her pregnancy.
2. The health care provider should check the information provided by the patient for accuracy and fill out SECTION C on CONTRAINDICATIONS (p. 2) based on current medical information.
3. If no exercise contraindications exist, the HEALTH EVALUATION FORM (p. 3) should be completed, signed by the health care provider, and given by the patient to her prenatal fitness professional.

In addition to prudent medical care, participation in appropriate types, intensities and amounts of exercise is recommended to increase the likelihood of a beneficial pregnancy outcome. PARmed-X for PREGNANCY provides recommendations for individualized exercise prescription (p. 3) and program safety (p. 4).

**NOTE:** Sections A and B should be completed by the patient before the appointment with the health care provider.

<h2 style="margin: 0;">A PATIENT INFORMATION</h2> <p>NAME _____</p> <p>ADDRESS _____</p> <p>TELEPHONE _____ BIRTHDATE _____ HEALTH INSURANCE No. _____</p> <p>NAME OF PRENATAL FITNESS PROFESSIONAL _____ PRENATAL FITNESS PROFESSIONAL'S PHONE NUMBER _____</p>																																																																												
<h2 style="margin: 0;">B PRE-EXERCISE HEALTH CHECKLIST</h2> <h3 style="margin: 0;">PART 1: GENERAL HEALTH STATUS</h3> <p>In the past, have you experienced (check YES or NO):</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">YES</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Miscarriage in an earlier pregnancy?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. Other pregnancy complications?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. I have completed a PAR-Q within the last 30 days.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>If you answered YES to question 1 or 2, please explain: _____</p> <p>Number of previous pregnancies? _____</p> <h3 style="margin: 0;">PART 2: STATUS OF CURRENT PREGNANCY</h3> <p>Due Date: _____</p> <p>During this pregnancy, have you experienced:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">YES</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Marked fatigue?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. Bleeding from the vagina ("spotting")?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. Unexplained faintness or dizziness?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4. Unexplained abdominal pain?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5. Sudden swelling of ankles, hands or face?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6. Persistent headaches or problems with headaches?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>7. Swelling, pain or redness in the calf of one leg?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>8. Absence of fetal movement after 6<sup>th</sup> month?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>9. Failure to gain weight after 5<sup>th</sup> month?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>If you answered YES to any of the above questions, please explain: _____</p>		YES	NO	1. Miscarriage in an earlier pregnancy?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Other pregnancy complications?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. I have completed a PAR-Q within the last 30 days.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		YES	NO	1. Marked fatigue?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Bleeding from the vagina ("spotting")?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Unexplained faintness or dizziness?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Unexplained abdominal pain?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Sudden swelling of ankles, hands or face?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Persistent headaches or problems with headaches?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Swelling, pain or redness in the calf of one leg?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. Absence of fetal movement after 6 <sup>th</sup> month?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. Failure to gain weight after 5 <sup>th</sup> month?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<h3 style="margin: 0;">PART 3: ACTIVITY HABITS DURING THE PAST MONTH</h3> <p>1. List only regular fitness/recreational activities:</p> <p>_____</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">INTENSITY</th> <th style="width: 30%;">FREQUENCY (times/week)</th> <th style="width: 30%;">TIME (minutes/day)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Heavy</td> <td style="text-align: center;">1-2   2-4   4+</td> <td style="text-align: center;">&lt;20   20-40   40+</td> </tr> <tr> <td>Medium</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td>Light</td> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Does your regular occupation (job/home) activity involve:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">YES</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Heavy Lifting?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Frequent walking/stair climbing?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Occasional walking (&gt;once/hr)?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Prolonged standing?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Mainly sitting?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Normal daily activity?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Do you currently smoke tobacco?* <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO</p> <p>4. Do you consume alcohol?* <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO</p> <h3 style="margin: 0;">PART 4: PHYSICAL ACTIVITY INTENTIONS</h3> <p>What physical activity do you intend to do?</p> <p>_____</p> <p>Is this a change from what you currently do? <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; font-size: small;"> <p><b>*NOTE: PREGNANT WOMEN ARE STRONGLY ADVISED NOT TO SMOKE OR CONSUME ALCOHOL DURING PREGNANCY AND DURING LACTATION.</b></p> </div>	INTENSITY	FREQUENCY (times/week)	TIME (minutes/day)	Heavy	1-2   2-4   4+	<20   20-40   40+	Medium	_____	_____	Light	_____	_____		YES	NO	Heavy Lifting?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frequent walking/stair climbing?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Occasional walking (>once/hr)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prolonged standing?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mainly sitting?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Normal daily activity?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	YES	NO																																																																										
1. Miscarriage in an earlier pregnancy?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										
2. Other pregnancy complications?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										
3. I have completed a PAR-Q within the last 30 days.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										
	YES	NO																																																																										
1. Marked fatigue?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										
2. Bleeding from the vagina ("spotting")?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										
3. Unexplained faintness or dizziness?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										
4. Unexplained abdominal pain?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										
5. Sudden swelling of ankles, hands or face?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										
6. Persistent headaches or problems with headaches?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										
7. Swelling, pain or redness in the calf of one leg?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										
8. Absence of fetal movement after 6 <sup>th</sup> month?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										
9. Failure to gain weight after 5 <sup>th</sup> month?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										
INTENSITY	FREQUENCY (times/week)	TIME (minutes/day)																																																																										
Heavy	1-2   2-4   4+	<20   20-40   40+																																																																										
Medium	_____	_____																																																																										
Light	_____	_____																																																																										
	YES	NO																																																																										
Heavy Lifting?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										
Frequent walking/stair climbing?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										
Occasional walking (>once/hr)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										
Prolonged standing?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										
Mainly sitting?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										
Normal daily activity?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																										



## PARmed-X for PREGNANCY PHYSICAL ACTIVITY READINESS MEDICAL EXAMINATION

<b>C CONTRAINDICATIONS TO EXERCISE: to be completed by your health care provider</b>			
Absolute Contraindications		Relative Contraindications	
<i>Does the patient have:</i>		<i>Does the patient have:</i>	
1. Ruptured membranes, premature labour?	YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	1. History of spontaneous abortion or premature labour in previous pregnancies?	YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
2. Persistent second or third trimester bleeding/placenta previa?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2. Mild/moderate cardiovascular or respiratory disease (e.g., chronic hypertension, asthma)?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. Pregnancy-induced hypertension or pre-eclampsia?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3. Anemia or iron deficiency? (Hb < 100 g/L)?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4. Incompetent cervix?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4. Malnutrition or eating disorder (anorexia, bulimia)?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5. Evidence of intrauterine growth restriction?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	5. Twin pregnancy after 28th week?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6. High-order pregnancy (e.g., triplets)?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6. Other significant medical condition?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7. Uncontrolled Type I diabetes, hypertension or thyroid disease, other serious cardiovascular, respiratory or systemic disorder?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Please specify: _____	
NOTE: Risk may exceed benefits of regular physical activity. The decision to be physically active or not should be made with qualified medical advice.			
PHYSICAL ACTIVITY RECOMMENDATION: <input type="checkbox"/> Recommended/Approved <input type="checkbox"/> Contraindicated			

### Prescription for Aerobic Activity

**RATE OF PROGRESSION:** The best time to progress is during the second trimester since risks and discomforts of pregnancy are lowest at that time. Aerobic exercise should be increased gradually during the second trimester from a minimum of 15 minutes per session, 3 times per week (at the appropriate target heart rate or RPE) to a maximum of approximately 30 minutes per session, 4 times per week (at the appropriate target heart rate or RPE).

**WARM-UP/COOL-DOWN:** Aerobic activity should be preceded by a brief (10-15 min.) warm-up and followed by a short (10-15 min.) cool-down. Low intensity calisthenics, stretching and relaxation exercises should be included in the warm-up/cool-down.

<b>F</b>	<b>I</b>	<b>T</b>	<b>T</b>
FREQUENCY	INTENSITY	TIME	TYPE
Begin at 3 times per week and progress to four times per week	Exercise within an appropriate RPE range and/or target heart rate zone	Attempt 15 minutes, even if it means reducing the intensity. Rest intervals may be helpful	Non weight-bearing or low-impact endurance exercise using large muscle groups (e.g., walking, stationary cycling, swimming, aquatic exercises, low impact aerobics)

**"TALK TEST"** - A final check to avoid overexertion is to use the "talk test". The exercise intensity is excessive if you cannot carry on a verbal conversation while exercising.

**PRESCRIPTION/MONITORING OF INTENSITY:** The best way to prescribe and monitor exercise is by combining the heart rate and rating of perceived exertion (RPE) methods.

#### HEART RATE RANGES FOR PREGNANT WOMEN

MATERNAL AGE	FITNESS LEVEL or BMI	HEART RATE RANGE (beats/minute)
Less than 20	-	140-155
20-29	Low Active Fit BMI > 25 kg m <sup>2</sup>	129-144 135-150 145-160 102-124
30-39	Low Active Fit BMI > 25 kg m <sup>2</sup>	128-144 130-145 140-156 101-120

Target HR ranges were derived from peak exercise tests in medically prescreened low-risk women who were pregnant. (Mottola et al., 2006; Davenport et al., 2006).

#### RATING OF PERCEIVED EXERTION (RPE)

Check the accuracy of your heart rate target zone by comparing it to the scale below. A range of about 12-14 (somewhat hard) is appropriate for most pregnant women.

- 6
- 7 Very, very light
- 8
- 9 Somewhat light
- 10
- 11 Fairly light
- 12
- 13 Somewhat hard
- 14
- 15 Hard
- 16
- 17 Very hard
- 18
- 19 Very, very hard
- 20

The original PARmed-X for PREGNANCY was developed by L.A. Wolfe, Ph.D., Queen's University and updated by Dr. M.F. Mottola, Ph.D., University of Western Ontario.

**No changes permitted. Translation and reproduction in its entirety is encouraged.**

Disponible en français sous le titre -Examen médical sur l'aptitude à l'activité physique pour les femmes enceintes (X-AAP pour les femmes enceintes)-

Additional copies of the PARmed-X for PREGNANCY, can be downloaded from

Canadian Society for Exercise Physiology  
www.csep.ca/forms

# PARmed-X for PREGNANCY PHYSICAL ACTIVITY READINESS MEDICAL EXAMINATION

## Prescription for Muscular Conditioning

It is important to condition all major muscle groups during both prenatal and postnatal periods.

**WARM-UPS & COOL DOWN:**  
*Range of Motion:* neck, shoulder girdle, back, arms, hips, knees, ankles, etc.  
*Static Stretching:* all major muscle groups  
**(DO NOT OVER STRETCH!)**

EXAMPLES OF MUSCULAR STRENGTHENING EXERCISES		
CATEGORY	PURPOSE	EXAMPLE
Upper back	Promotion of good posture	Shoulder shrugs, shoulder blade pinch
Lower back	Promotion of good posture	Modified standing opposite leg & arm lifts
Abdomen	Promotion of good posture, prevent low-back pain, prevent diastasis recti, strengthen muscles of labour	Abdominal tightening, abdominal curl-ups, head raises lying on side or standing position
Pelvic floor ("Kegels")	Promotion of good bladder control, prevention of urinary incontinence	"Wave", "elevator"
Upper body	Improve muscular support for breasts	Shoulder rotations, modified push-ups against a wall
Buttocks, lower limbs	Facilitation of weight-bearing, prevention of varicose veins	Buttocks squeeze, standing leg lifts, heel raises

PRECAUTIONS FOR MUSCULAR CONDITIONING DURING PREGNANCY		
VARIABLE	EFFECTS OF PREGNANCY	EXERCISE MODIFICATIONS
Body Position	<ul style="list-style-type: none"> <li>in the supine position (lying on the back), the enlarged uterus may either decrease the flow of blood returning from the lower half of the body as it presses on a major vein (inferior vena cava) or it may decrease flow to a major artery (abdominal aorta)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>past 4 months of gestation, exercises normally done in the supine position should be altered</li> <li>such exercises should be done side lying or standing</li> </ul>
Joint Laxity	<ul style="list-style-type: none"> <li>ligaments become relaxed due to increasing hormone levels</li> <li>joints may be prone to injury</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>avoid rapid changes in direction and bouncing during exercises</li> <li>stretching should be performed with controlled movements</li> </ul>
Abdominal Muscles	<ul style="list-style-type: none"> <li>presence of a rippling (bulging) of connective tissue along the midline of the pregnant abdomen (diastasis recti) may be seen during abdominal exercise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>abdominal exercises are not recommended if diastasis recti develops</li> </ul>
Posture	<ul style="list-style-type: none"> <li>increasing weight of enlarged breasts and uterus may cause a forward shift in the centre of gravity and may increase the arch in the lower back</li> <li>this may also cause shoulders to slump forward</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>emphasis on correct posture and neutral pelvic alignment. Neutral pelvic alignment is found by bending the knees, feet shoulder width apart, and aligning the pelvis between accentuated lordosis and the posterior pelvic tilt position.</li> </ul>
Precautions for Resistance Exercise	<ul style="list-style-type: none"> <li>emphasis must be placed on continuous breathing throughout exercise</li> <li>exhale on exertion, inhale on relaxation using high repetitions and low weights</li> <li>Valsalva Manoeuvre (holding breath while working against a resistance) causes a change in blood pressure and therefore should be avoided</li> <li>avoid exercise in supine position past 4 months gestation</li> </ul>	



### PARmed-X for Pregnancy - Health Evaluation Form

(to be completed and given to the prenatal fitness professional after obtaining medical clearance to exercise)

I, \_\_\_\_\_ PLEASE PRINT (patient's name), have discussed my plans to participate in physical activity during my current pregnancy with my health care provider and I have obtained his/her approval to begin participation.

Signed: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_  
(patient's signature)

*HEALTH CARE PROVIDER'S COMMENTS:*

Name of health care provider: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

Telephone: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(health care provider's signature)



## Advice for Active Living During Pregnancy

Pregnancy is a time when women can make beneficial changes in their health habits to protect and promote the healthy development of their unborn babies. These changes include adopting improved eating habits, abstinence from smoking and alcohol intake, and participating in regular moderate physical activity. Since all of these changes can be carried over into the postnatal period and beyond, pregnancy is a very good time to adopt healthy lifestyle habits that are permanent by integrating physical activity with enjoyable healthy eating and a positive self and body image.

### Active Living:

- see your doctor before increasing your activity level during pregnancy
- exercise regularly but don't overexert
- exercise with a pregnant friend or join a prenatal exercise program
- follow FITT principles modified for pregnant women
- know safety considerations for exercise in pregnancy

### Healthy Eating:

- the need for calories is higher (about 300 more per day) than before pregnancy
- follow Canada's Food Guide to Healthy Eating and choose healthy foods from the following groups: whole grain or enriched bread or cereal, fruits and vegetables, milk and milk products, meat, fish, poultry and alternatives
- drink 6-8 glasses of fluid, including water, each day
- salt intake should not be restricted
- limit caffeine intake i.e., coffee, tea, chocolate, and cola drinks
- dieting to lose weight is not recommended during pregnancy

### Positive Self and Body Image:

- remember that it is normal to gain weight during pregnancy
- accept that your body shape will change during pregnancy
- enjoy your pregnancy as a unique and meaningful experience

For more detailed information and advice about pre- and postnatal exercise, you may wish to obtain a copy of a booklet entitled *Active Living During Pregnancy: Physical Activity Guidelines for Mother and Baby* © 1999. Available from the Canadian Society for Exercise Physiology, [www.csep.ca](http://www.csep.ca). Cost: \$11.95

Public Health Agency of Canada. The sensible guide to a healthy pregnancy. Minister of Health, 2012. Ottawa, Ontario K1A 0K9. <http://www.phac-aspc.gc.ca/hp-ps/guide/assets/pdf/hppguide-eng.pdf>. HC Pub.: 5830 Cat.: HP5-33/2012E. 1 800 O-Canada (1-800-622-6232) TTY: 1-800-926-9105.

Davenport MH, Charlesworth S, Vanderspank D, Sopper MM, Mottola MF. *Development and validation of exercise target heart rate zones for overweight and obese pregnant women.* *Appl Physiol Nutr Metab.* 2008; 33(5): 984-9.

Davies GAL, Wolfe LA, Mottola MF, MacKinnon C. *Joint SOGC / CSEP Clinical Practice Guidelines: Exercise in Pregnancy and the Postpartum Period.* *Can J Appl Physiol.* 2003; 28(3): 329-341.

Mottola MF, Davenport MH, Brun CR, Inglis SD, Charlesworth S, Sopper MM. *VO<sub>2</sub> peak prediction and exercise prescription for pregnant women.* *Med Sci Sports Exerc.* 2006 Aug;38(8):1389-95.PMID: 16888450

### SAFETY CONSIDERATIONS

- ◆ Avoid exercise in warm/humid environments, especially during the 1<sup>st</sup> trimester
- ◆ Avoid isometric exercise or straining while holding your breath
- ◆ Maintain adequate nutrition and hydration — drink liquids before and after exercise
- ◆ Avoid exercise while lying on your back past the 4<sup>th</sup> month of pregnancy
- ◆ Avoid activities which involve physical contact or danger of falling
- ◆ Know your limits — pregnancy is not a good time to train for athletic competition
- ◆ Know the reasons to stop exercise and consult a qualified health care provider immediately if they occur

### REASONS TO STOP EXERCISE AND CONSULT YOUR HEALTH CARE PROVIDER

- ◆ Excessive shortness of breath
- ◆ Chest pain
- ◆ Painful uterine contractions (more than 6-8 per hour)
- ◆ Vaginal bleeding
- ◆ Any "gush" of fluid from vagina (suggesting premature rupture of the membranes)
- ◆ Dizziness or faintness

Anexo 2. Traducción de formato de actividad física

## **PAR med – X para embarazo**

### **Preparación de actividad física Examinación medica**

PAR med-X para embarazo es una guía para el monitoreo de salud previo para participar en un programa de acondicionamiento físico prenatal u otro tipo de ejercicio.

Las mujeres saludables sin complicaciones de embarazo pueden integrar en su vida diaria la actividad física y participar sin riesgo significativo para ellas y sus productos. Promoviendo beneficios a algunos programas incluyendo aumento de condición física y definición muscular, promoviendo una apropiada ganancia de peso y facilita la labor de parto. El ejercicio rutinario incluso ayuda a prevenir la intolerancia a la glucosa durante la gestación y la hipertensión de inducción congénita.

El programa de ejercicio inocuo prenatal depende de un adecuado nivel de reserva fisiológica feto-materna. PAR med-X para embarazo es una lista de revisión y prescripción para uso de profesionales de la salud para evaluar el embarazo de pacientes que desean participar en un programa de entrenamiento físico prenatal y para un seguimiento medico posterior de ejercicios para éstas.

Las instrucciones a seguir en estas páginas del formato PAR med-X para embarazo son las siguientes:

1.- La paciente debe llenar la sección de “Información del paciente” y la lista de preparación para ejercicios de salud (partes 1,2,3 y 4 en pagina 1) y entregarla al profesional de la salud que va a asistirle en el embarazo.

## PAR med – X para embarazo

### Preparación de actividad física Examinación medica

2.- El profesional de la salud deberá verificar la información proporcionada por la paciente en la lista y llenar la sección C en contraindicaciones (pagina 2) basándose en la información medica reciente.

3.- Si no hay contraindicación en el ejercicio, la Forma de evaluación de salud (pagina3), debe de completarse, firmarse por el profesional de la salud y entregarla por paciente a su entrenador profesional prenatal.

Además, para una atención medica prudente; es recomendable participar en apropiados tipos, intensidades y repeticiones de ejercicios para incrementar las probabilidades de un nacimiento exitoso. PAR med-X para embarazo brinda recomendaciones para la rutina de ejercicios personalizada (pagina 3) y un programa seguro (pagina4).

Nota: Las secciones A y B deben ser llenadas por el paciente antes de la cita con el profesional de la salud.

#### **A INFORMACION DEL PACIENTE**

Nombre \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_

Fecha de Nacimiento \_\_\_\_\_

No. de Seguridad Social \_\_\_\_\_

Nombre Entrenador Prenatal \_\_\_\_\_

Teléfono del entrenador prenatal \_\_\_\_\_

**B LISTA DE SALUD PREVIO AL EJERCICIO**

PARTE 1: ESTADO DE SALUD GENERAL

Anteriormente a experimentado (marque SI o NO)	SI	NO
1 ¿Aborto involuntario en inicio del embarazo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ¿Otro tipo de complicaciones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 ¿Ha completado un PAR-Q dentro de los últimos 30 días?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si respondió SI en los puntos 1 o 2 por favor explique:

Número de embarazos previos \_\_\_\_\_

PARTE 2: ESTADO DEL EMBARAZO ACTUAL

Fecha de alumbramiento: \_\_\_\_\_

Durante el embarazo ha experimentado:	SI	NO
1 ¿Fatiga excesiva?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ¿Sangrado vaginal(“manchas”)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 ¿Debilidad o mareo injustificado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ¿Inexplicable dolor abdominal?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 ¿Hinchazón súbita de tobillos, manos o rostro?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 ¿Dolor de cabeza persistente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 ¿Hinchazón, dolor o enrojecimiento en la pantorrilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 ¿Ausencia de movimiento fetal después del sexto mes?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 ¿No hay aumento de peso después del quinto mes?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si marcó SI a cualquiera de las anteriores preguntas por favor explique:

**PAR med – X para embarazo**

**Preparación de actividad física  
Examinación medica**

**PARTE 3: ACTIVIDADES RUTINARIAS DURANTE EL ÚLTIMO MES**

1. Mencione solo ejercicio regular / actividades recreacionales:

---

Intensidad	Frecuencia (Veces a la semana)			Periodo (Minutos al día)		
	1-2	3-4	4 +	<20	20-40	40+
	Alta	___	___	___	___	___
Media	___	___	___	___	___	___
Ligera	___	___	___	___	___	___

2. En sus actividades regulares (trabajo/hogar) involucra:
- |   | SI                       | NO                       |
|---|--------------------------|--------------------------|
| ¿Levantar cosas pesadas?                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Caminatas frecuentes/ subir escaleras? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Caminata ocasional (una vez por hora)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Mucho tiempo de pie?                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Mucho tiempo sentado?                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Actividad normal diaria?               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
3. ¿Fuma actualmente?  SI  NO
4. ¿Toma actualmente?  SI  NO

**PARTE 4: INTENCIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA**

¿Qué actividad física intenta hacer?

---

¿Esto representa un cambio en lo que actualmente hace?  SI  NO

Nota: Esta altamente contraindicado el fumar o consumir alcohol durante el embarazo y lactancia.

---

**PAR med – X para embarazo**

**Preparación de actividad física  
Examinación medica**

<b>C CONTRAINDICACIONES PARA EJERCICIO</b>					
Para ser llenado por el profesional de la salud					
Contraindicación Absoluta			Contraindicación Relativa		
el paciente presenta:	SI	NO	el paciente presenta:	SI	NO
1. ¿Membranas rotas, labor prematura?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 ¿Antecedentes de aborto espontaneo o labor prematura enembarazo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ¿Sangrado persistente placenta previa en el 2do o 3er mes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 ¿Enfermedades cardiovasculares o respiratorias de moderadas a medianas (hipertensión crónica, asma)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 ¿Hipertensión prenatal inducido preclamsia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 ¿Anemia o bajo nivel de hierro?(Hb< 100 g/L)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ¿Cevix incompetente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 ¿Desnutrición o desordenesalimenticios (anorexia, bulimia)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 ¿Evidencia de crecimiento restringido en útero?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 ¿Embarazo gemelar Después de 28 semanas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 ¿Embarazo de alto riesgo(trillizos)?			6 ¿Otra condición médica significativa? Por favor explique:_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 ¿Diabetes tipo 1 incontrolable,hipertensión o enfermedadesde la tiroides, otros desordenesserios de los sistemas cardiovascular o respiratorio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Nota: El riesgo puede exceder al beneficio de la actividad física regular. La decisión de ser activo físicamente o no debe ser por consejo calificado médico.

Recomendación de Actividad Física:	
<input type="checkbox"/> RECOMENDADO/APROVADO	<input type="checkbox"/> CONTRAINDICADO

## PAR med – X para embarazo

### Preparación de actividad física Examinación medica

#### Prescripción para actividad aeróbica

**Rango de Progreso:** El mejor periodo para hacer un progreso es en el segundo trimestre mientras las molestias y riesgos del embarazo son los más bajos en este tiempo. El ejercicio aeróbico debe incrementarse gradualmente durante el segundo trimestre desde un mínimo de 15 minutos por sesión, 3 veces por semana (en el apropiado rango cardiaco o RPE).

**Calentamiento/ Enfriamiento:** La actividad aeróbica debe de ser precedida por un breve calentamiento (10-15 minutos) y seguido de una corta relajación (10-15 minutos). Calistenia de baja intensidad, deben de incluirse ejercicios de estiramiento y relajación en el calentamiento y enfriamiento.

<b>F FRECUENCIA</b>	<b>I INTENSIDAD</b>	<b>T TIEMPO</b>	<b>T TIPO</b>
Comenzar 3 veces por semana y progresar a 4 veces por semana	Ejercitarse con un apropiado rango de RPE y/o objetivo de frecuencia cardiaca	Intentar 15 minutos, incluso si esto significa reducir la intensidad. Intervalos de descanso serían de ayuda	Sin peso o bajo impacto, utilizando grandes grupos musculares (ej. Caminata, bicicleta fija, natación, ejercicios acuáticos, aerobics de bajo impacto)

**“PRUEBA DE DIALOGO”** Una prueba final para evitar el sobreesfuerzo es la “prueba de dialogo”. La intensidad del ejercicio es excesiva si no puedes entablar una conversación verbal mientras se ejercita.

## PAR med – X para embarazo

### Preparación de actividad física Examinación medica

**Prescripción/monitoreo de Intensidad:** La mejor manera de prescribir y monitorear es combinar el ritmo cardiaco y procedimientos de valoración de rango de esfuerzo(RPE).

<b>RANGOS DE FRECUENCIA CARDIACA PARA EMBARAZADAS</b>			<b>RANGO DE PERCEPCION DE ESFUERZO</b>
EDAD DE LA MADRE	NIVEL DE ACTIVIDAD O IMC (Índice de Masa Corporal)	RANGO DE FRECUENCIA CARDIACA (Latidos/minuto)	Revisa con precisión la zona de rango de ritmo cardiaco comparándola con la escala de abajo. Alrededor de 12-14 (un poco difícil) es el apropiado para la mayoría de las embarazadas.
Menor de 20	-	140 – 155	6
20 -29	Baja actividad IMC> 25 kg m <sup>-2</sup>	129 – 144	7 muy ligero
		135 – 150	8
		145 – 160	9 más ligero
30 - 39	Baja actividad IMC> 25 kg m <sup>-2</sup>	102 – 124	10
		128 – 144	11 ligero
		130 – 145	12
		140 – 156	13 algo duro
		101 – 120	14
			15 duro
			16
			17 más duro
			18
			19 muy duro
			20

Los rangos de frecuencia cardiaca se derivaron del ejercicio puntero de la prueba medicamente pre evaluadas de bajo riesgo para embarazadas. (Mottola et al., 2006; Davenport et al., 2008).



## PAR med – X para embarazo

### Preparación de actividad física Examinación medica

El original PARmed-x para embarazadas fue desarrollado por L.A. Wolfe, Ph. D., Queen's University y actualizado por DR. M.F. Mottola, Ph. D., University of Western Ontario.

**No se permite cambios. La traducción y reproducción en su totalidad es totalmente recomendado.**

\*Esta forma también está disponible en francés "Examination medicale sur l'activité physique pour les femmes enceintes (X-AAP pour les femmes enceintes)"  
Copias adicionales de PARmed-X for PREGNANCY, se pueden descargar de Canadian Society for Exercise Physiology [www.csep.ca/forms](http://www.csep.ca/forms)

### Prescripción para Condición Muscular

**Es importante acondicionar todos los grandes grupos de musculares, durante ambos periodos, prenatal y postnatal.**

Calentamientos y Enfriamientos: Rango de movimiento: cuello, círculos con el hombro, espalda, brazos, caderas, rodillas, tobillos, etc.

Estiramiento Estático: Todos los grupos de músculos mayores

**(¡NO ESTIRARSE DE MAS!)**

## PAR med – X para embarazo

### Preparación de actividad física Examinación medica

#### EJEMPLOS DE EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTOS MUSCULARES

<b>CATEGORÍA</b>	<b>PROPÓSITO</b>	<b>EJEMPLO</b>
Espalda alta	Promueve una buena postura	Elevación y retracción de omoplatos.
Espalda baja	Promueve una buena postura	Bipedestación modificada con levantamiento de pie y brazo contrarios
Abdomen	Promueve una buena postura, previene dolor en espalda baja, previene diástasis de recto abdominal, fortalece los músculos para la labor de parto	Isométricos abdominales, abdominales pequeñas, elevación de cabeza decúbito lateral o en bipedestación.
Piso Pélvico(“Kegels”)	Promueve un buen control de la vejiga, previene la incontinencia urinaria	“En onda”, “en elevador”
Parte superior de cuerpo	Incremento de soporte muscular para los pechos	Rotación de hombro, lagartijas contra la pared
Nalgas, extremidades inferiores	Facilita el cargar peso, previene las venas varicosas	Apretar nalgas, levantamiento de piernas de pie, elevación de talón

## PRECAUCIONES PARA LA CONDICION MUSCULAR DURANTE EL EMBARAZO

VARIABLE	EFFECTOS EN EL EMBARAZO	MODIFICACION DEL EJERCICIO
Posición Corporal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En posición supino (recostado sobre la espalda), con el útero dilatado podría descender el flujo sanguíneo de la mitad inferior del cuerpo como si se presionara en una vena mayor (vena cava inferior) o podría descender el flujo de una arteria mayor (aorta abdominal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasando los 4 meses de gestación, los ejercicios que normalmente se hacen en posición supino deberán de modificarse</li> <li>- Tales ejercicios deben realizarse de lado o de pie</li> </ul>
Laxitud de la Articulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los ligamentos se vuelven laxos debido al incremento de los niveles hormonales</li> <li>- Las articulaciones podrían estar propensas a lesiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar cambios rápidos de dirección y el rebotar durante los ejercicios</li> <li>- Los estiramientos deben de realizarse con movimientos controlados</li> </ul>
Músculos Abdominales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia de ondulaciones (abultamientos) en el tejido conectivo a lo largo de la línea media del abdomen (diástasis de recto abdominal) podría ser vista durante el ejercicio abdominal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios abdominales no son recomendados si la diastasisrecti se desarrolla</li> </ul>
Postura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento del peso del pecho agrandado y útero puede causar un cambio de centro de gravedad frontal e incrementar el arco en la espalda baja</li> <li>- Esto también podría causar una inclinación hacia el frente de los hombros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfatizar una postura correcta y un alineamiento pélvico neutro. El alineamiento pélvico neutro se encuentra al doblar las rodillas, pies alineados a los hombros y alineando la pelvis entre una acentuada lordosis y la posición inclinada posterior de la pelvis.</li> </ul>
Precauciones para Ejercicios de Resistencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe hacer énfasis en una respiración continua durante todo el ejercicio</li> <li>- Exhalar en el esfuerzo, inhalar en la relajación usando muchas repeticiones con poco peso</li> <li>- Maniobra Valsalva (contener el aliento mientras trabaja contra una resistencia) causa un cambio en la presión sanguínea y por lo tanto se debe evitar</li> <li>- Evitar ejercicios en posición supino pasando el mes 4 de gestación</li> </ul>	

## PAR med – X para embarazo

### Preparación de actividad física Examinación medica

#### PARmed-X para embarazadas- Forma de evaluación de salud

(Para ser completada y entregada al profesional de entrenamiento prenatal después de obtener una acreditación médica para ejercitarse)

Yo, \_\_\_\_\_ POR FAVOR ESCRIBA (nombre del paciente), he comentado mis planes de participar en actividad física durante mi actual embarazo con mi profesional de la salud y he obtenido su aprobación para iniciar mi participación.

Firma: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
(Firma del paciente)

Nombre del profesional de la salud: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

COMENTARIOS DEL PROFESIONAL DE LA SALUD: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(Firma del profesional de la salud)

#### Consejos para una Vida Activa Durante el Embarazo

El embarazo es un periodo cuando la mujer puede hacer cambios benéficos en sus hábitos de salud para proteger y promover el desarrollo saludable de los que están por nacer. Estos cambios incluyen el adoptar hábitos alimenticios mejores, abstenerse de fumar, de ingerir alcohol y una participación regular en actividad física regular. Todos estos cambios pueden ser llevados al periodo postnatal y aun mas allá, El embarazo es un muy buen momento para adoptar hábitos para un estilo de vida saludable que son permanentes por la integración de actividad física con agradable dieta saludable y una imagen positiva de si misma.

## PAR med – X para embarazo

### Preparación de actividad física Examinación medica

<b>Vida Activa:</b>	<b>Alimentación Saludable:</b>	<b>Imagen Positiva de Cuerpo y Si Misma:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Visite a su doctor antes de incrementar su nivel de actividad durante el embarazo</li> <li>➤ Ejercítese regularmente pero no se sobreentrene</li> <li>➤ Ejercítese con una amiga embarazada o únase a un programa de ejercicio prenatal</li> <li>➤ Siga los principios FITT modificados para embarazadas</li> <li>➤ Conozca las consideraciones seguras para ejercicios en embarazo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La necesidad de calorías es más alta (alrededor de 300 más por día) que antes del embarazo</li> <li>➤ Siga la Guía Canadiense de Comida y Dieta Saludable y escoja comida saludable de los siguientes grupos: granos enteros o pan enriquecido o cereal, frutas y vegetales, leche y sus derivados, carne, pescado, aves de corral y alternativas</li> <li>➤ Beber 6-8 vasos de líquidos, incluyendo agua, cada día</li> <li>➤ La ingesta de sal no será restringida</li> <li>➤ Limitar la ingesta de cafeína i.e., café, te, chocolate y bebidas de cola</li> <li>➤ Estar en régimen para perder peso no es recomendable durante el embarazo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recordar que es normal el ganar peso durante el embarazo</li> <li>➤ Aceptar que su figura corporal podrá cambiar durante el embarazo</li> <li>➤ Disfrute su embarazo como una experiencia única y significativa</li> </ul>

## PAR med – X para embarazo

### Preparación de actividad física Examinación medica

Para mas información detallada y consejos sobre el ejercicio post y prenatal, puede que desee obtener una copia de un folleto titulado Vida activa durante el embarazo: Recomendaciones de Actividades Físicas para la Madre y el Bebe 1999. Disponible por la Sociedad Canadiense para la Fisiología del Ejercicio. [www.csep.ca](http://www.csep.ca). Costo \$11.95

La Agencia de Salud Pública de Canadá. La Guía Razonable para un Embarazo Saludable. Ministro de Salud 2012. Ottawa Ontario K1A 0K9. <http://www.phac-aspc.gc.ca/hp-gs/guide/assets/pdf/hpguide-eng.pdf> HC Pub.:5830 Cat.:HP5-33/2012E. 1 800 O- Canada (1 800-622-6232) TTY: 1-800-926-9105.

Davenport MH, Charlesworth S, Vanderspank D, Sopper MM, Mottola MF. Development and validation of exercise target heart rate zones for overweight and obese pregnant women. *ApplPhysiolNutrMetab*. 2008; 33(5):984-9.

Davies GAL, Wolfe LA, Mottla MF, Mackinnon C. Joint SOGC / CSEP Clinical Practice Guidelines: Exercise in Pregnancy and the Postpartum Period. *Can J Appl Physiol*. 2003; 28(3): 329-341.

Mottola MF, Davenport MH, Brun CR, Inglis SD, Charlesworth S, Sopper MM. VO peak prediction and exercise prescription for pregnant women. *Med Sci Sports Exerc*. 2006 Aug;38(8):1389-95 .PMID: 16888450

## PAR med – X para embarazo

### Preparación de actividad física Examinación médica

<b>CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD</b>	<b>RAZONES PARA DETENER EL EJERCICIO Y CONSULTAR A SU PROFESIONAL DE LA SALUD</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Evite ejercitarse en ambientes cálidos/húmedos, especialmente durante el 1er trimestre</li><li>❖ Evite ejercicios isométricos o hacer esfuerzo mientras contiene su respiración</li><li>❖ Mantener una adecuada nutrición e hidratación – beber líquidos antes y después del ejercicio</li><li>❖ Evitar ejercitarse mientras este acostada sobre su espalda pasando el 4to mes de embarazo</li><li>❖ Evite actividades que involucren contacto físico o peligro de una caída</li><li>❖ Conozca sus límites – el embarazo no es un buen tiempo para entrenar para una competencia atlética</li><li>❖ Conozca los motivos para detener el ejercitarse y consulte a un profesional de la salud calificado inmediatamente si estos ocurren</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Severa falta de aliento</li><li>❖ Dolor en el pecho</li><li>❖ Contracciones uterinas dolorosas (más de 6-8 por hora)</li><li>❖ Sangrado vaginal</li><li>❖ Cualquier “flujo” o fluido de la vagina (que sugiera una ruptura prematura de las membranas)</li><li>❖ Mareos o debilidad</li></ul>