

**EFFECTO DE LOS EJERCICIOS DE KEGEL EN LA INCONTINENCIA URINARIA
PREPARTO EN GESTANTES QUE ASISTEN A LA E.S.E. METROSALUD
SANTO DOMINGO, MEDELLÍN 2010**

**SUSANA MARÍA ÁLVAREZ MONTOYA
JUAN CAMILO LEROLLE MEJÍA
ANA PATRICIA RINCÓN ZAPATA**

**UNIVERSIDAD CES
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
CONVENIO CES-UAM
PROGRAMA DE FISIOTERAPIA
MEDELLÍN
2010**

**EFFECTO DE LOS EJERCICIOS DE KEGEL EN LA INCONTINENCIA URINARIA
PREPARTO EN GESTANTES QUE ASISTEN A LA E.S.E. METROSALUD
SANTO DOMINGO, MEDELLÍN 2010**

**SUSANA MARÍA ÁLVAREZ MONTOYA
JUAN CAMILO LEROLLE MEJÍA
ANA PATRICIA RINCÓN ZAPATA**

**Proyecto de investigación presentado como requisito para optar el título de:
Fisioterapeuta**

**Asesora
CAROLINA MARÍA CUBIDES ROMÁN**

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Movimiento y Salud
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Modelos fisioterapéuticos de intervención
clínica de promoción y protección de la salud.**

**UNIVERSIDAD CES
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
CONVENIO CES-UAM
PROGRAMA DE FISIOTERAPIA
MEDELLÍN
2010**

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Medellín, Octubre de 2010

CONTENIDO

	Pág.
FICHA TÉCNICA INSTITUCIONAL	6
RESUMEN	8
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	9
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.2 JUSTIFICACIÓN	11
1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	13
2. MARCO TEÓRICO ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN	13
3. HIPÓTESIS	20
4. OBJETIVOS	21
4.1 OBJETIVO GENERAL	21
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
5. METODOLOGÍA	22
5.1 TIPO	22
5.2 DISEÑO	22
5.3 POBLACIÓN DE REFERENCIA	22
5.4 DISEÑO MUESTRAL	23
5.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	23
5.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	24
5.7 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES	25
5.7.1 Diagrama de variables	25
5.7.2 Tabla de variables	26
5.8 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	30
5.8.1 Fuentes de información primarias	30
5.8.2 Fuentes de información secundarias	30

5.8.3 Instrumentos de recolección de información	31
5.8.4 Proceso de obtención de la información	33
5.9 PRUEBA PILOTO	34
5.10 CONTROL DE ERRORES Y SESGOS	34
5.11 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	34
5.11.1 Control de calidad y almacenamiento de los datos	35
5.11.2 Plan de análisis de resultados	35
6. CONSIDERACIONES ÉTICAS	36
7. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	38
7.1 CRONOGRAMA	38
7.2 PRESUPUESTO	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
ANEXOS	47
Anexo 1. Consentimiento informado	48

FICHA TÉCNICA INSTITUCIONAL

1. DATOS DEL PROYECTO							
Título del proyecto		EFECTO DE LOS EJERCICIOS DE KEGEL EN LA INCONTINENCIA URINARIA PREPARTO EN GESTANTES QUE ASISTEN A LA E.S.E. METROSALUD SANTO DOMINGO, MEDELLÍN 2010					
Grupo de investigación que presenta el proyecto		Movimiento y Salud			Línea de investigación	Modelos fisioterapéuticos de intervención clínica de promoción y protección de la salud	
Lugar de ejecución del proyecto		E.S.E. Metrosalud Santo Domingo Savio			Palabras clave	Incontinencia urinaria, piso pélvico, gestación, fortalecimiento muscular, fisioterapia	
Valor del proyecto (\$)		\$ 27.839.700,00			Duración en meses	12	
Tipo de proyecto			Investigación básica		Investigación aplicada	X	Desarrollo tecnológico o experimental
2. DATOS DE LOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO							
Tipo de investigador	Tipo de vinculación	Nombre del participante	Institución	Grupo de investigación	Línea de investigación	Correo electrónico	Teléfono
1	1	Carolina María Cubides Román	CES	Movimiento y Salud	Modelos fisioterapéuticos de intervención clínica de promoción y protección de la salud	ccubides@ces.edu.co	30392453
2	2	Susana María Álvarez Montoya	CES	Movimiento y Salud	Modelos fisioterapéuticos de intervención clínica de promoción y protección de la salud	sue.alvarez@hotmail.com	1036617804
2	2	Juan Camilo Lerolle Mejía	CES	Movimiento y Salud	Modelos fisioterapéuticos de intervención clínica de promoción y	leromejia@hotmail.com	8423932

					protección de la salud							
2	2	Ana Patricia Rincón Zapata	CES	Movimiento y Salud	Modelos fisioterapéuticos de intervención clínica de promoción y protección de la salud	Anapa930@hotmail.com	43977088					
Nombre del responsable del proyecto		Susana María Álvarez Montoya										
3. DATOS SOBRE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO												
Costo financiado (\$)	\$9.651.733			Costo por financiar (\$)	\$53.223.122							
Entidades a la que se solicita financiación					Monto solicitado (\$)							
E.S.E. Metrosalud Santo Domingo					\$18.351.418							
Facultad de Fisioterapia Universidad CES					\$34.871.704							
4. INFORMACIÓN PARA SER DILIGENCIADA POR EL COMITÉ DE INVESTIGACIONES												
Fecha de recepción del proyecto	D	D		M	M		A	A	A	A	Código del proyecto	
5. DECISIÓN DEL COMITÉ OPERATIVO DE INVESTIGACIÓN												
Decisión	Fecha									Número de acta	Firma	
Proyecto devuelto para corregir	D	D		M	M		A	A	A	A		
Proyecto aprobado	D	D		M	M		A	A	A	A		
Proyecto enviado al Comité Institucional de Investigación	D	D		M	M		A	A	A	A		
Proyecto enviado al Comité Institucional de Ética	D	D		M	M		A	A	A	A		
OBSERVACIONES												

RESUMEN

La incontinencia urinaria de esfuerzo es una patología altamente prevalente tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, dicha prevalencia incrementa en el periodo de gestación gracias al incremento progresivo de la presión intrabdominal sobre los músculos del piso pélvico.

Objetivo: determinar el efecto de los ejercicios de Kegel en la disminución de la incontinencia urinaria en gestantes entre 18 y 35 años de edad que asisten a la E.S.E. Metrosalud Santo Domingo, Medellín.

Metodología: se realizará un ensayo clínico controlado, ciego, con una muestra de selección a conveniencia de 50 gestantes con diagnóstico médico de incontinencia urinaria de esfuerzo durante la gestación, asignada aleatoriamente a dos grupos de 25 participantes cada uno. Al grupo de intervención se le aplicará un protocolo de fortalecimiento de los músculos del piso pélvico con la técnica de Kegel y al grupo control un protocolo de fortalecimiento de miembros superiores e inferiores con una duración de 12 semanas para cada uno.

Palabras Claves que identifican el proyecto: incontinencia urinaria, piso pélvico, gestación, fortalecimiento muscular, fisioterapia

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante la gestación la mujer experimenta una serie de cambios sistémicos que son resultado de la adaptación que realiza a su nueva condición de salud; entre ellos se encuentra la debilidad muscular que principalmente se manifiesta en músculos que desempeñan funciones antigravitatorias como son los del piso pélvico; otros cambios a nivel osteomuscular como el dolor en las articulaciones, alteraciones en la movilidad que comprometen su capacidad funcional.^{1,2}

Las alteraciones de la musculatura del piso pélvico dependen de la condición física, el estilo de vida y la condición de salud previa al embarazo, factores que pueden ser controlados a través de una intervención fisioterapéutica oportuna brindada a las mujeres gestantes.

La alteración del piso pélvico trae como consecuencia la incontinencia urinaria de esfuerzo, la cual representa un problema de salud principalmente por la negligencia en la atención en salud cuando se presentan síntomas leves. Se estima que un total de 10 millones de adultos están afectados por esta patología en los Estados Unidos de América (E.U.A.), de los cuales dos tercios corresponden a mujeres; el 11% de las mujeres está en riesgo de requerir cirugía por incontinencia urinaria o prolapso vesical a los 80 años de edad.³ La razón para que esta condición afecte a las mujeres en tan altas proporciones son la gestación y el parto, la primera representa un factor de riesgo importante para desarrollar incontinencia urinaria de esfuerzo elevando la prevalencia hasta un 46,6%.⁴ La gran problemática de esta patología es debida a que es considerada normal cuando se presenta durante el periodo de embarazo y no se tiene en cuenta su

progresión a través del tiempo y las repercusiones que pueda traer a las mujeres afectadas después del parto.

No se conocen datos epidemiológicos de incontinencia urinaria durante la gestación en Colombia, sin embargo, conociendo la alta prevalencia que se reporta en países como Brasil; donde según Moreno la incontinencia urinaria puede variar de un 17 a un 25% al inicio del embarazo y de un 35 al 67% al finalizar; y en E.U.A. donde Thorp y otros⁵ encontraron una prevalencia de incontinencia urinaria de esfuerzo del 15% durante el primer trimestre de gestación que incrementa hasta el 35 y 40% durante el segundo y tercer trimestre respectivamente, por estas razones se supone que en Colombia también se tiene esta alta incidencia y por tanto es necesario intervenir a tiempo en prevención secundaria.

En los países en vías de desarrollo la incontinencia urinaria no es considerada una patología de gran relevancia hasta que ésta ha causado grandes niveles de discapacidad y limitaciones funcionales, la cual se evidencia en el desempeño laboral cuando se requiera ejecutar algún esfuerzo físico que produce incontinencia urinaria que a su vez le causa restricción en su rol social debido a que se evita realizar o participar de algunas actividades que requieran esfuerzos. Según la evidencia revisada se encuentra que el 43% de las mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo refieren “un poco de limitación en sus actividades de la vida diaria, mientras que el 10% refiere sentirse muy limitada”.⁶ En la ciudad de Medellín no se han implementado programas de prevención para dicha patología, pues esta, sólo se trata cuando la deficiencia muscular es muy evidente y ha causado complicaciones que pueden requerir procedimientos quirúrgicos correctivos.

Este estudio busca determinar el efecto de un tratamiento en prevención secundaria con base en los ejercicios de Kegel para la disminución de la

incontinencia urinaria durante el período de gestación. En teoría el propósito de la técnica de Kegel es fortalecimiento de los músculos del piso pélvico, con lo que podría decirse que sería útil en la disminución de la incontinencia urinaria de esfuerzo durante la gestación.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La incontinencia urinaria es una patología que compromete la calidad de vida de quienes la padecen, comprometiendo la función, funcionalidad y funcionamiento. El compromiso de la función se hace referencia a la deficiencia en la continencia uretral por la debilidad de la musculatura del piso pélvico, de la funcionalidad y el funcionamiento en cuanto a la limitación en las actividades de la vida diaria (funcionalidad) y la restricción de la participación en el desenvolvimiento de roles sociales y familiares entre otros (funcionamiento) al evitar realizar actividades que requieran de algún esfuerzo el cual produzca la pérdida involuntaria de orina.

Al proponerse una intervención terapéutica preventiva de bajo costo se ofrece a la población una alternativa menos invasiva y riesgosa en la que se actúa a tiempo y con la cual se puede prevenir el requerimiento de una cirugía a largo plazo que podría llevar a más complicaciones.

Desde la fisioterapia se considera que con el entrenamiento del piso pélvico se logra mejorar la calidad de la contracción muscular y la fuerza de los músculos del piso pélvico por lo tanto llega a disminuir la incontinencia urinaria de esfuerzo durante el periodo de gestación, por lo cual se favorece el desempeño en sus roles cotidianos y mejorando así la calidad de vida. La población no sólo se vería beneficiada en la realización de sus actividades laborales y participación en la comunidad, sino también con respecto al impacto psicológico y emocional a nivel personal y familiar. Del mismo modo se beneficia en el aspecto económico al disminuir los gastos del tratamiento farmacológico y quirúrgico.

La institución de salud Metrosalud E.S.E. se beneficia del proyecto al tener una alternativa de intervención efectiva para tratar la patología mejorando los servicios de atención.

En cuanto a la comunidad científica y universitaria se encuentra beneficioso aumentar la evidencia científica de una técnica que teóricamente está muy bien respaldada y validada, pero que en la práctica se encuentran resultados escasos y contradictorios de los cuales se tiene poca evidencia.

Para los investigadores a nivel personal permite afianzar los conocimientos de la investigación científica experimental, permite generar campos de acción diferentes a los netamente asistenciales.

De acuerdo a los antecedentes revisados durante la realización de este proyecto, en Antioquia se ha encontrado poca información acerca de promoción y prevención de la incontinencia urinaria de esfuerzo en el embarazo, su manejo terapéutico, prevalencia e incidencia en la población gestante. La comunidad de Santo Domingo Savio se encuentra como una excelente opción para realizar esta investigación ya que es una de las comunidades de Medellín con más altos índices de mujeres en embarazo de la ciudad, cuenta con una población total de 20.000 habitantes, de los cuales se calcula que el 40% son mujeres y de ellas el 25% son gestantes. También es una de las comunidades de más bajos recursos económicos de Medellín que tiene acceso a los servicios generales de salud gracias al régimen subsidiado y poca posibilidad de acceso a otros servicios como la fisioterapia; son estas las características las que hacen que la población gestante de Santo Domingo Savio sea una buena elección para la muestra de estudio del presente proyecto.⁷

1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es efecto de los ejercicios de Kegel para la disminución de la incontinencia urinaria en gestantes entre 18 y 35 años de edad que asisten a la E.S.E. Metrosalud Santo Domingo, Medellín 2010?

2. MARCO TEÓRICO ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

La gestación es el período de tiempo que transcurre entre la fecundación del óvulo por el espermatozoide y el momento del parto. Comprende todos los procesos fisiológicos de crecimiento y desarrollo del feto en el interior del útero materno, así como los importantes cambios fisiológicos, metabólicos e incluso morfológicos que se producen en la mujer encaminados a proteger, nutrir y permitir el desarrollo del feto, como la interrupción de los ciclos menstruales, o el aumento del tamaño de las mamas para preparar la lactancia.⁸ Uno de los cambios morfofisiológicos de mayor importancia es el impacto que tiene el crecimiento de la cavidad abdominal sobre el piso pélvico, ya que al aumentar de tamaño y peso el feto dentro del útero ejerce mayor fuerza sobre el piso pélvico debilitándolo por lo que genera un distensión de los esfínteres urinarios y una sobreestimulación de los reflejos de micción predisponiendo a la gestante a perder orina involuntariamente. Durante el segundo y tercer trimestre de gestación, periodo comprendido entre décimo tercera y trigésimo sexta semana de gestación, los cambios anatómicos del piso pélvico son más notorios por lo que la disposición a sufrir incontinencia urinaria de esfuerzo es mucho mayor.⁹

Entender la fisiología y la anatomía del piso pélvico permite tener una visión más clara acerca de la función y los cambios en el transcurso del desarrollo humano y específicamente los cambios producidos durante el periodo de gestación, logrando

así comprender más fácilmente entre la normalidad y la patología. El piso pélvico es un conjunto de músculos que cierran la cavidad abdominal, sujetando y manteniendo la vejiga, el útero y el recto en su posición normal, así mismo se encarga de cerrar y abrir los esfínteres urinarios y fecales y evitar el escape de orina de forma indeseada y permitirlo en el momento deseado. Los elementos que componen el piso pélvico son: los huesos iliacos, sacro, cóccix, las articulaciones sacroiliacas, sacrococcígeas y la sínfisis del pubis, el ligamento uretral externo, pubouretral, arco tendinoso de la fascia pélvica, ligamento cardinal y el útero sacro,¹⁰ el componente muscular se distribuye en tres planos: superficial, medio y profundo.^{11,12}

- Músculos del plano superficial
 - Bulbocavernoso: Se origina en la parte inferior de la sínfisis púbica y se inserta en el núcleo fibroso central. Su función en la erección del clítoris.
 - Isquiocavernoso: Se origina en el isquion y se inserta en el ligamento suspensorio del clítoris. Su función es mantener la erección del clítoris.
 - Transverso superficial: Se origina en el rafe tendinoso del periné y se inserta en las tuberosidades isquiáticas.
 - Esfínter estriado del ano: Se encuentra por fuera del canal anal.

- Plano medio
 - Esfínter estriado de la uretra: Tiene la función de cierre activo y pasivo de la uretra.
 - Transverso profundo: Se origina en el pubis y en la rama isquiopubiana, se inserta en el centro tendinoso. Tiene como función sujetar el núcleo fibroso.

- Músculos del plano profundo:
 - Parte anterior

- Pubovaginal: Se origina en el tercio inferior de la vagina y la atraviesa para insertarse en el núcleo central fibroso.
- Puborrectal: Se origina en el pubis y se inserta en el canal rectal.
- Parte posterior

Elevador del ano que se conforma por tres fascículos: Pubococcígeo con origen en el ligamento anococcígeo y se inserta en el pubis, íleooccígeo con origen en la espina isquiática y se inserta en el borde externo del cóccix y el isquiococcígeo con origen en la espina isquiática e inserción en el borde externo del cóccix.

La Sociedad Internacional de Continencia (S.I.C.) define la incontinencia urinaria como el escape involuntario de orina y lo clasifica como: Incontinencia urinaria de esfuerzo o de estrés, incontinencia urinaria de urgencia, incontinencia urinaria de sobre flujo e incontinencia urinaria mixta.

- La incontinencia urinaria de esfuerzo se define como la pérdida involuntaria de orina debida al incremento de la presión intrabdominal causada por la realización de un esfuerzo. En el caso de esta investigación este tipo de incontinencia es el de más aplicación, considerando que el aumento de la presión intraabdominal mantenida es causado por el aumento de peso del útero durante los nueve meses de gestación. Este síntoma se agudiza mucho más aún en el segundo y tercer trimestre ya que el crecimiento y aumento del peso dentro la cavidad abdominal es más acelerado y mucho mayor que durante el primer trimestre.⁵
- Incontinencia urinaria de urgencia cuando la pérdida de orina se asocia con un deseo fuerte de eliminar.
- Incontinencia urinaria de sobreflujo cuando es secundaria a retención de orina.

- Incontinencia urinaria mixta cuando hay pérdida de orina en presencia de síntomas de urgencia y esfuerzo.⁹

La incontinencia urinaria de esfuerzo es un problema de salud que va incrementando sus proporciones a través del tiempo afecta más a las mujeres. La gestación representa un factor de riesgo importante para desarrollar incontinencia urinaria de esfuerzo encontrándose una prevalencia hasta del 46,6%.⁴

Un estudio realizado en 1999⁵ encontró una prevalencia de incontinencia urinaria de esfuerzo del 15% durante el primer trimestre de gestación que incrementa hasta el 35 y 40% durante el segundo y tercer trimestre respectivamente.

En Brasil se reporta una incidencia de incontinencia urinaria entre el 28 y 64% durante el periodo de gestación, debido a los cambios sistémicos; al conocer que es una patología prevenible se hace necesaria la intervención fisioterapéutica con el método de Kegel para el fortalecimiento del piso pélvico.¹³

Debido a que la incontinencia urinaria está íntimamente ligada con la debilidad de los músculos del piso pélvico se deben considerar los ejercicios de fortalecimiento de los mismos.

En fisioterapia los ejercicios más utilizados para el fortalecimiento y mejoramiento de la función muscular del suelo pélvico son los ejercicios de Kegel.¹⁴ Son ejercicios diseñados para aumentar la fuerza de los músculos del piso pélvico, principalmente el músculo pubococcígeo. Estos ejercicios consisten en contraer y relajar voluntariamente los músculos que conforman el piso pélvico y mejorar su resistencia. El Dr. Kegel propone diferentes formas de realizarlos:

- Contracción-relajación el cual consiste en contraer y relajar los músculos del piso pélvico lentamente.

- Contracciones repetidas: consiste en contraer rápidamente los músculos del piso pélvico.
- Contracciones sostenidas: en el cual se realizan contracciones musculares lentas y sostenidas.
- El ascensor: Consiste en realizar contracciones progresivas lentamente, al llegar a la contracción máxima se continúa con el período de relajación que también se realiza progresivamente. Para finalizar se relaja la musculatura por completo.
- La onda: Consiste en contraer los músculos desde adelante hacia atrás y relajarlos desde atrás hacia adelante.

De igual manera el Dr. Arnold Kegel recomienda realizar estos ejercicios, mínimo 10 repeticiones 5 veces al día.¹⁰

Otra forma de entrenamiento de la musculatura del piso pélvico son los *conos vaginales*, los cuales son piezas de forma cónica con distintos pesos que se introducen en la vagina por la propia mujer y para sujetarlos tiene que realizar contracciones de la musculatura pelviana. Pueden ayudar a realizar los ejercicios de Kegel correctamente, pero no han demostrado ser más eficaces que éstos y además algunas pacientes no los aceptan.^{15,16}

En Honduras en el que se estudiaron 59 adolescentes primigestantes con el objetivo de determinar si la fisioterapia en forma de ejercicios del piso pélvico disminuye la incontinencia urinaria en el postparto, se encontró que se producen cambios no muy significativos en la disminución de la incontinencia urinaria posparto.¹⁷

Según J. Garriga¹⁸ en la mujer en general y la múltipara en particular es frecuente encontrar asociados dos conceptos: la incontinencia de orina y la alteración del suelo pélvico. Los músculos que rodean la vejiga urinaria y la vagina femenina son buenos indicadores del estado del suelo pélvico, la palpación de los pilares del Pubococcígeo nos da una idea de la integridad y de la fuerza muscular.

Benvenuti¹⁹ obtuvo resultados similares a Kegel con un plan que incluía la realización de 10 ejercicios cada hora y concurrir a la clínica a diario para supervisión del programa, se demostró un 80% de mejoría subjetiva.

Estudios randomizados controlados²⁰ reportan que los ejercicios de fortalecimiento de los músculos del piso pélvico son efectivos de un 50% a un 69% en reducir los episodios de pérdida de orina por esfuerzo en las mujeres que sufren de ésta.

El doctor Arnold Kegel, desarrolló un perineómetro que consistía en una cámara de presión colocada en el interior de la vagina y conectada a un medidor externo de presión ejercida por los músculos pubococcígeos siendo este fue el primer biofeedback para el entrenamiento y diagnóstico de los músculos del piso pélvico. El perineómetro electromiográfico registra la actividad eléctrica ejercida antes y durante la contracción de los músculos pubococcígeos.¹⁵ El dispositivo biofeedback es un dispositivo sencillo que proporciona retroalimentación para asegurar calidad y precisión en la ejecución del ejercicio del piso pélvico permitiendo así su análisis. Este dispositivo registra los cambios de presión, permitiendo que se detecte el movimiento de los diferentes músculos del piso pélvico.²¹ El dispositivo Simplex Biofeedback registra el número de contracciones y relajaciones de los músculos del piso pélvico que hace la persona, ayuda a supervisar la intensidad de la contracción muscular y tiene un comando verbal de retroalimentación. El Biofeedback simplex es fácil de utilizar y de fácil adquisición y a un bajo costo que oscila entre 90 y 110 euros.²²

Las modalidades más frecuentes para el tratamiento de las disfunciones del suelo pélvico son el biofeedback electromiográfico, el manométrico y el cistomanométrico.

- Biofeedback manométrico: Permite a la paciente visualizar la intensidad de la contracción, de la relajación y su mantenimiento. La intensidad se mide en Hertz por milisegundo (Hz/ms).
- Biofeedback cistomanométrico: la presión del músculo detrusor y pasarla a un canal de registro a través de un convertidor de voltaje-frecuencia conectado a un amplificador. De esta manera, se pueden obtener un registro gráfico y una señal auditiva. El tono de la señal auditiva aumenta con la subida de presión del músculo detrusor.
- Biofeedback electromiográfico: es el sistema más utilizado. Se realiza mediante electrodos que detectan la señal eléctrica procedente de la actividad muscular denominados “electrodos de detección”. Estos electrodos pueden situarse en el periné, adheridos a la piel o en las cavidades anal o vaginal. La actividad registrada puede visualizarse y-o escucharse. El sistema dispone de al menos dos canales que posibilitan el registro de dos grupos musculares diferentes; pueden servir un canal para activar la musculatura pélvica y el otro para detectar la aparición de actividad no deseada en un músculo sinergista.²¹

El procedimiento utilizado para la evaluación de la musculatura del piso pélvico con un dispositivo biofeedback es similar al utilizado en una ecografía transvaginal. Antes de la introducción del dispositivo éste es lavado con alcohol glicerinado, luego se le coloca un preservativo y se aplica gel lubricante en la punta del dispositivo, la introducción debe ser lenta y suave dejando el bulbo del dispositivo por fuera. Los electrodos de superficie se colocan adyacentes a la vagina y el ano.²³

3. HIPÓTESIS

Hipótesis alterna: la realización del protocolo de Kegel genera cambios en la incontinencia urinaria en gestantes diferentes a la aplicación de un protocolo de fortalecimiento físico general.

Hipótesis nula: la realización del protocolo de Kegel no genera cambios en la incontinencia urinaria en gestantes diferentes a la aplicación de un protocolo de fortalecimiento físico general.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el efecto de los ejercicios de Kegel en la disminución de la incontinencia urinaria en gestantes entre 18 y 35 años de edad que asisten a la E.S.E Metrosalud Santo Domingo, Medellín 2010.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer el grado de fuerza muscular del piso pélvico antes y después del estudio en cada uno de los grupos a comparar.
- Determinar los cambios en la limitación de la actividad, frecuencia, cantidad y momento de la incontinencia urinaria de esfuerzo antes y después de la intervención en cada uno de los grupos a comparar.
- Determinar la relación entre la edad gestacional y la incontinencia urinaria de esfuerzo.
- Identificar la relación entre la presencia de incontinencia urinaria de esfuerzo con el número de partos cesáreas y patologías asociadas en cada uno de los grupos a comparar.

5. METODOLOGÍA

5.1 TIPO

Cuantitativo, experimental, longitudinal.

5.2 DISEÑO

Ensayo clínico controlado enmascarado para el evaluador.

Se realizará un ensayo clínico controlado enmascarado para el evaluador, que busca determinar el efecto de los ejercicios de Kegel en la incontinencia urinaria en gestantes entre 18 y 35 años de edad que asisten a control prenatal en Metrosalud Santo Domingo Savio Medellín – Antioquia, través de una intervención terapéutica para el fortalecimiento de los músculos del piso pélvico evaluada con un dispositivo Biofeedback y el desarrollo de una encuesta sobre la incontinencia urinaria a través de un cuestionario validado ICIQ-SF, en donde la variable resultado es la de disminución de la incontinencia percibida por las gestantes antes y después de la intervención. Se contará con un grupo control en el que las participantes realizarán fortalecimiento general de miembros superiores e inferiores; grupo con el cual se realizará la comparación de resultados.

5.3 POBLACIÓN DE REFERENCIA

Universo: gestantes entre los 18 y 35 años de edad de la ciudad de Medellín.

Población: gestantes entre 18 y 35 años que asisten a la E.S.E. Metrosalud Santo Domingo.

Unidad de estudio: gestantes entre 18 y 35 años que asisten a la E.S.E. Metrosalud Santo Domingo que presentan incontinencia urinaria de esfuerzo diagnosticada por el médico tratante.

Muestra: 50 Gestantes entre 18 y 35 años que asisten a la E.S.E. Metrosalud Santo Domingo que presentan incontinencia urinaria de esfuerzo diagnosticada por el médico tratante.

5.4 DISEÑO MUESTRAL

La muestra de este estudio será asignada por conveniencia, considerando los criterios de inclusión y exclusión del estudio.

Utilizando la prueba unilateral²⁴ se definió que se utilizará un tamaño de muestra de 50 participantes que cumplan los criterios de inclusión al estudio, se formarán dos grupos de estudio cada uno de 25 mujeres gestantes.

5.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Gestante entre 18 y 35 años de edad.
- Que haya aceptado de forma escrita (consentimiento informado) participar voluntariamente en el estudio.
- Con incontinencia urinaria de esfuerzo durante la gestación diagnosticada por el médico y verificada con el cuestionario ICIQ-SF por los investigadores del estudio.
- Que se encuentre entre la 13 y la 36 semana de gestación.

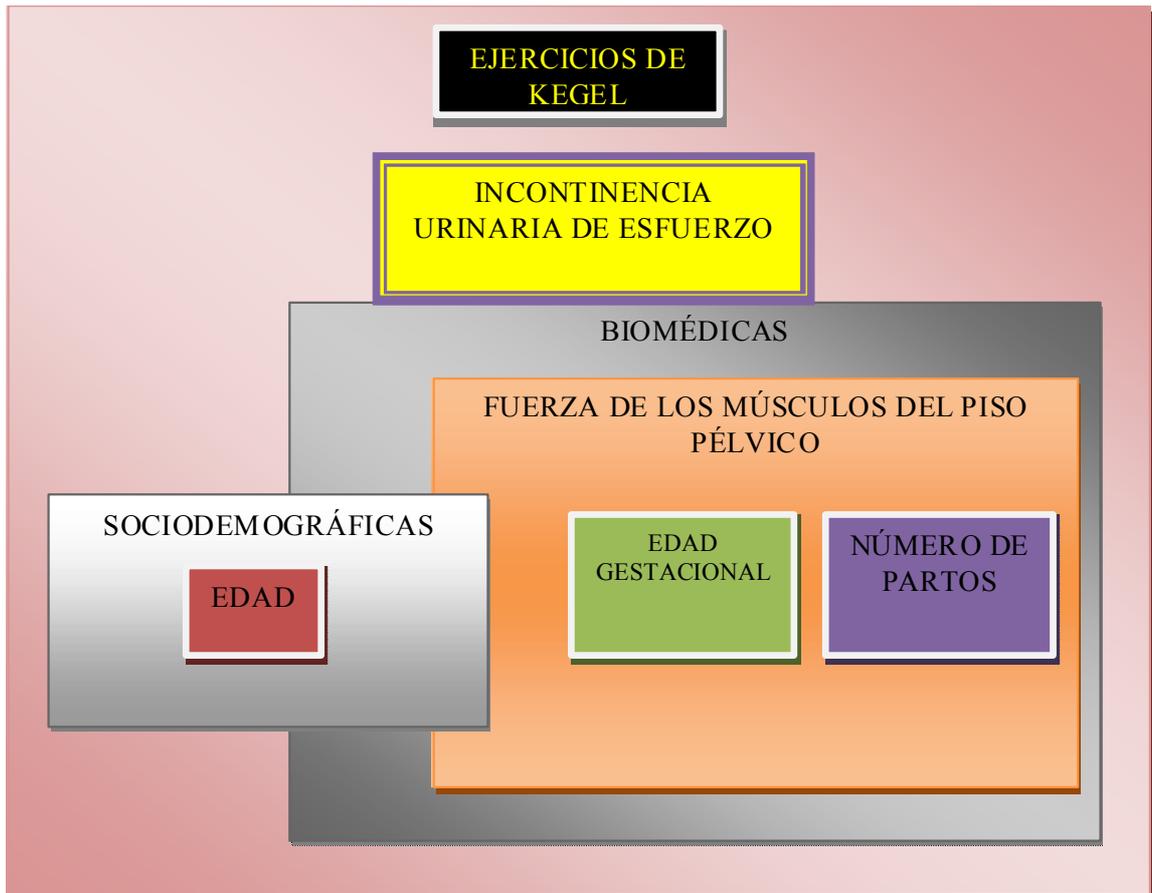
- Que haya asistido al control prenatal en la E.S.E. Metrosalud Santo Domingo al menos 1 vez.
- Con embarazo de bajo riesgo obstétrico determinado por el médico.

5.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Que haya requerido de episiotomía en un parto anterior.
- Cualquier alteración del piso pélvico, exceptuando incontinencia urinaria de esfuerzo durante la gestación.
- Presencia de incontinencia urinaria de otra etiología.

5.7 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

5.7.1 Diagrama de variables.



5.7.2 Tabla de variables.

VARIABLES		DEFINICIÓN	CLASIFICACIÓN	POSIBLES VALORES	FUENTE INFORMACIÓN
SOCIO- DEMOGRÁFICAS	EDAD	Número de años vividos hasta el momento del estudio.	Cuantitativa Razón Discreta	18 a 35 años	Cédula de ciudadanía.
	ESTADO CIVIL	Estado de la persona en el orden social determinado por sus relaciones de familia	Cualitativa Nominal	Soltera	Entrevista
				Casada	
				Viuda	
				Separada	
	ESCOLARIDAD	Nivel de estudios máximo alcanzado hasta el momento de la investigación	Cuantitativa Ordinal Discreta	Ninguno	Entrevista
Primaria					
Secundaria					
Técnico /					
Tecnológico					
BIOMÉDICAS	FUERZA DE LOS MÚSCULOS DEL PISO PÉLVICO	Capacidad de los músculos del piso pélvico para contraerse	Cuantitativa Razón Discreta	Intensidad nHz/ms	Registro del dispositivo Biofeedback

BIOMEDICAS	FRECUENCIA DE INCONTINENCIA URINARIA	Número de veces en la semana que pierde orina accidentalmente cuando realiza esfuerzos, estornuda, tose o se ríe.	Cuantitativa Razón Discreta	Una vez a la semana	Entrevista
				2-3 veces/semana	Cuestionario ICIQ-SF
				Una vez al día	
				Varias veces al día	
				Continuamente	
	CANTIDAD DE INCONTINENCIA URINARIA	Cantidad de orina que pierde accidentalmente.	Cualitativa Nominal	No se me escapa nada	Entrevista
				Muy poca cantidad	Cuestionario ICIQ-SF
				Una cantidad moderada	
				Mucha cantidad	
	LIMITACIÓN DE ACTIVIDADES	Limitación para realizar actividades de la vida diaria entre las que se incluyen esfuerzos grandes y pequeños y la limitación para realizar cualquier tipo de actividad.	Cualitativa Nominal	Nada	Entrevista
				Casi nada	Cuestionario ICIQ-SF
				No puede realizar grandes esfuerzos	
No puede realizar pequeños esfuerzos					

BIOMEDICAS				No le permite hacer absolutamente nada	
	MOMENTO DE INCONTINENCIA URINARIA	Momento en el que pierde orina accidentalmente.	Cualitativa Nominal	Nunca	Entrevista
				Antes de llegar al baño	Cuestionario ICIQ-SF
				Al toser o estotnudar	
				Mientras duerme	
				Al realizar ejercicio o esfuerzos físicos	
				Cuando termina de orinar y se ha vestido	
				Sin motivo evidente	
				De forma continua	
	EDAD GESTACIONAL	Cantidad de semanas de vida intrauterina del feto hasta el momento del estudio.	Cuantitativa Razón Discreta	13 a 36 semanas	Registro en la historia clínica de la participante

	NÚMERO DE GESTAS	Número de veces que ha quedado en embarazo hasta el momento del estudio	Cuantitativo Razón Discreta	1,2,3,4...n	Registro en la historia clínica de la participante
	NÚMERO DE CESÁREAS	Número de partos quirúrgicos hasta el momento del estudio	Cuantitativo Razón Discreta	0,1,2,3,4...n	Registro en la historia clínica de la participante
	PATOLOGÍAS ASOCIADAS	Patologías del tracto urinario inferior y propias de la vagina presentadas durante el desarrollo del estudio y diagnosticadas por el médico tratante.	Cualitativa Nominal	Infección del tracto urinario <hr/> Vaginitis <hr/> Vaginosis	Registro en la historia clínica de la participante.

5.8 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

5.8.1 Fuentes de información primarias.

- Mediciones del dispositivo biofeedback
- Respuestas al cuestionario ICIQ-SF.

5.8.2 Fuentes de información secundarias.

- Datos extraídos de historia clínica de las participantes, sus documentos de identificación.
- Datos proporcionados por las participantes.

5.8.3 Instrumentos de recolección de información. Se diseñará un instrumento en el que se consignarán los datos básicos de las participantes, los resultados de la medición con el dispositivo biofeedback y las respuestas del cuestionario ICIQ-SF, el cual permitirá recopilar información sociodemográfica y biomédica.

 <p>UNIVERSIDAD CES <i>Un Compromiso con la Excelencia</i></p>	<p>UNIVERSIDAD CES – UAM PROGRAMA DE FISIOTERAPIA PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN</p>	 <p>UAM UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES</p>
--	---	---

EFFECTO DE LOS EJERCICIOS DE KEGEL EN LA INCONTINENCIA URINARIA PREPARTO EN GESTANTES QUE ASISTEN A LA E.S.E. METROSALUD SANTO DOMINGO, MEDELLÍN 2010

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HISTORIA CLÍNICA No.

FECHA DE DILIGENCIAMIENTO: DIA MES AÑO

NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS:

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Escoja el número más acertado para su respuesta a las siguientes preguntas:

EDAD: años

ESTADO CIVIL 1. Soltera 2. Casada
3. Viuda 4. Separada
5. Unión libre

GRADO DE ESCOLARIDAD 1. Primaria 2. Secundaria 3. Universitario

CARACTERÍSTICAS BIOMÉDICAS

EDAD GESTACIONAL semanas

Número de embarazos: Número de partos

Número de abortos: Número de cesáreas



UNIVERSIDAD CES – UAM
PROGRAMA DE FISIOTERAPIA
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN



EFFECTO DE LOS EJERCICIOS DE KEGEL EN LA INCONTINENCIA URINARIA PREPARTO EN GESTANTES QUE ASISTEN A LA E.S.E. METROSALUD SANTO DOMINGO, MEDELLÍN 2010

HISTORIA CLÍNICA No.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Resultado de la 1ª medición con el dispositivo Biofeedback

Fecha de medición:
DÍA MES AÑO

Resultado de la 2ª medición con el dispositivo Biofeedback

Fecha de medición:
DÍA MES AÑO

Marque con una **X** la casilla con la respuesta más acertada para su caso:

	Nunca	0
Con qué frecuencia pierde orina	Una vez a la semana	1
	2 a 3 veces por semana	2
	Una vez a al día	3
	Varias veces al día	4
	Continuamente	5
Cuanta cantidad de orina pierde habitualmente	No se me escapa nada	0
	Muy poca cantidad	2
	Una cantidad moderada	4
	Mucha cantidad	6
De 1 a 10 que tanto le afectan su vida cotidiana esos escapes de orina. (1= Nada, 5=Mucho)	Nada	1
	Casi nada	2
	No puedo hacer grandes esfuerzos	3
	No puedo hacer pequeños esfuerzos	4
	No me permite hacer absolutamente nada	5
¿Cuándo pierde orina? Puede señalar más de una opción	Nunca	1
	Antes de llegar al baño	2
	Al toser o estornudar	3
	Mientras duerme	4
	Al realizar esfuerzos físicos/ejercicios	5
	Cuando termina de orinar y se ha vestido	6
	Sin motivo evidente	7
	De forma continua	8

EFECTO DE LOS EJERCICIOS DE KEGEL EN LA INCONTINENCIA URINARIA PREPARTO EN GESTANTES QUE ASISTEN A LA E.S.E. METROSALUD SANTO DOMINGO, MEDELLÍN 2010				
FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS				
HISTORIA CLÍNICA No.				
PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN				
TÉCNICA DE KEGEL				
TÉCNICA	SERIES	REPETICIONES	RECUPERACIÓN	DURACIÓN
Contracción Relajación	7	12 repeticiones contracción muscular cada 5 segundos	1 minuto de trabajo 1 minuto de recuperación	14 minutos
Contracción Repetida	7	30 repeticiones contracción muscular cada 2 segundos	1 minuto de trabajo 1 minuto de recuperación	14 minutos
Contracción Sostenida	7	6 repeticiones contracción muscular cada 10 segundos	1 minuto de trabajo 1 minuto de recuperación	14 minutos

5.8.4 Proceso de obtención de la información. Las fuentes de información para las diferentes mediciones de esta investigación serán, las gestantes de Santo Domingo Savio entre 18 y 35 años de edad de quienes se obtendrán los datos de identificación, las historias clínica de donde se obtendrán datos para establecer el control de la incontinencia urinaria enfermedad y finalmente de las pruebas de medida se obtendrá la cuantificación del grado de incontinencia urinaria por esfuerzo.

Todas las mediciones se realizarán al ingreso de los pacientes al estudio y al finalizar las 12 semanas de seguimiento se realizará nuevamente la medición

de las mismas variables. No se realizará medición intermedia ya que el objetivo es determinar el efecto del protocolo al finalizar un tiempo dicho.

Como se aclara en las consideraciones éticas se diligenciará el consentimiento informado para cada una de las participantes.

5.9 PRUEBA PILOTO

Los instrumentos diseñados se someterán a una prueba piloto y serán modificados de acuerdo a las características de la investigación. La prueba piloto se llevará a cabo con el 10% de la muestra, lo que corresponde a 5 pacientes, dichas participantes deben poseer características similares a las de la muestra utilizada para el estudio.

Las participantes que harán parte de la prueba piloto no serán tenidas en cuenta para el análisis, pero de igual manera se deberá obtener su consentimiento informado.

5.10 CONTROL DE ERRORES Y SEGOS

Sesgos del evaluador: se controlará mediante la capacitación y estandarización de los encuestadores y del personal encargado de realizar las evaluaciones; la medición de la fuerza del piso pélvico será realizada por el mismo evaluador (gineco-obstetra).

Sesgos debidos a los instrumentos de medición: todos los equipos serán debidamente calibrados antes y durante la recolección de los datos. Los formularios, estarán debidamente diligenciados y formulados de acuerdo a los objetivos requeridos en su diligenciamiento y sometidos a pruebas piloto.

Sesgos de información: se controlará con la revisión de las historias clínicas y documentos de identificación.

5.11 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

5.11.1 Control de calidad y almacenamiento de los datos. Durante el proceso de recolección de información se verificarán los datos diligenciados, en caso de que se encuentren errores, éstos deberán ser devueltos para ser diligenciados nuevamente. La revisión se hará al azar con el 10% de los instrumentos diligenciados.

Para el almacenamiento de los datos recolectados se utilizará la base de datos STATA versión 10.0.

Se guardará una copia en el computador de cada investigador.

5.11.2 Plan de análisis de resultados. Se hará un análisis univariado de los datos para hallar las medidas de tendencia central y dispersión de las variables cuantitativas propuestas y las frecuencias de distribución de las variables cualitativas.

Se compararán los resultados para cada una de las variables en cada uno de los grupos de estudio y se correlacionarán las variables entre sí a través de un análisis bivariado y medidas de asociación.

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

- Aspectos éticos de esta investigación están basados en la resolución 008430 del 4 de octubre de 1993, por medio de la cual el Ministerio de salud de la República de Colombia establece las normas científicas, técnicas y administrativas para desarrollar investigación en salud.
- Consentimiento informado: La gestante autoriza de forma verbal y escrita su participación en el estudio, con previo conocimiento de los procedimientos, beneficios y riesgos a que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.²⁵ Ver anexo 1.
- Manejo de información: Los investigadores y demás personas involucradas en el estudio mantendrán la confidencialidad en el manejo de la información acerca de los participantes y procedimientos. No se divulgarán los datos personales de las participantes.
- Respeto a la dignidad y protección de los derechos.
- Clasificación del riesgo (Mayor al mínimo): Es una investigación donde, se registran resultados encontrados a partir de procedimientos no invasivos que involucran a mujeres en periodo de gestación pero que en ningún momento representan riesgo alguno para el feto. La intervención se basa en el fortalecimientos de la musculatura del piso pélvico utilizando la técnica de Kegel, la cual no afectará en forma negativa la condición de salud de las participantes, la evaluación de la evolución será con un dispositivo biofeedback; utilizando todas las medidas de bioseguridad velando por la salud e integridad de las participantes. También se cuenta con un grupo control.
- Autorización por parte de un comité de ética en investigación.

- Publicación: Los resultados de la investigación se publicarán con fines académicos y dados a conocer tanto en espacios académicos como científicos protegiendo la identidad de las participantes.
- Las autoridades relacionadas con la investigación (Metrosalud Santo Domingo Savio) recibirá información clara y detallada de los objetivos, la metodología y los resultados esperados para su aprobación.
- El manejo de la muestra de biofeedback cumplirá con las normas de bioseguridad establecidas y descarte del material utilizado en la toma y procesamiento de las pruebas.

7. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

7.1 CRONOGRAMA

ACTIVIDAD / MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Envío del proyecto al comité de ética	X															
Capacitación del personal		X														
Prueba piloto			X													
Ajustes de instrumentos				X												
Captación de población				X	X											
Evaluación Inicial					X											
Intervención						X	X	X								
Evaluación Final									X							
Digitación de información							X	X	X	X						
Análisis de resultados								X	X	X	X	X				
Informe de Avance									X							
informe Final													X			
Escritura de Artículo														X		
Proceso de Publicación															X	X

7.2 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO GLOBAL				
RUBROS	FUENTES			
	UNIVERSIDAD CES	METROSALUD	FACULTAD DE FISIOTERAPIA CES	TOTAL
PERSONAL	\$ 0	\$ 11.603.808	\$ 29.976.504	\$ 41.580.312
SERVICIOS TÉCNICOS	\$ 0	\$ 2.245.195	\$ 0	\$ 2.245.195
EQUIPOS Y SOFTWARE	\$ 2.000.000	\$ 1.318.015	\$ 4.500.000	\$ 7.818.015
GASTOS OPERACIONALES	\$ 0	\$ 0	\$ 200.000	\$ 200.000
IMPRESOS Y PUBLICACIONES	\$ 0	\$ 840.000	\$ 0	\$ 840.000
VIAJES	\$ 1.950.000	\$ 0	\$ 0	\$ 1.950.000
MATERIALES E INSUMOS	\$ 0	\$ 1.114.000	\$ 100.000	\$ 1.214.000
COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	\$ 0	\$ 1.230.400	\$ 95.200	\$ 1.325.600
ADMINISTRACIÓN	\$ 5.701.733	\$ 0	\$ 0	\$ 5.701.733

La información detallada del presupuesto se puede ver a continuación.

PRESUPUESTO DEL PROYECTO "EFECTO DE LOS EJERCICIOS DE KEGEL EN LA INCONTINENCIA URINARIA PREPARTO EN GESTANTES QUE ASISTEN A LA E.S.E. METROSALUD SANTO DOMINGO, MEDELLIN 2010"										
PRESUPUESTO GLOBAL										
RUBROS					FUENTES					
					UNIVERSIDAD CES	METROSALUD	FACULTAD DE FISIOTERAPIA CES	TOTAL		
PERSONAL					\$ 0	\$ 11.603.808	\$ 29.976.504	\$ 41.580.312		
SERVICIOS TECNICOS					\$ 0	\$ 2.245.195	\$ 0	\$ 2.245.195		
EQUIPOS Y SOFTWARE					\$ 2.000.000	\$ 1.318.015	\$ 4.500.000	\$ 7.818.015		
GASTOS OPERACIONALES					\$ 0	\$ 0	\$ 200.000	\$ 200.000		
IMPRESOS Y PUBLICACIONES					\$ 0	\$ 840.000	\$ 0	\$ 840.000		
VIAJES					\$ 1.950.000	\$ 0	\$ 0	\$ 1.950.000		
MATERIALES E INSUMOS					\$ 0	\$ 1.114.000	\$ 100.000	\$ 1.214.000		
COMUNICACIONES Y TRANSPORTE					\$ 0	\$ 1.230.400	\$ 95.200	\$ 1.325.600		
ADMINISTRACION					\$ 5.701.733	\$ 0	\$ 0	\$ 5.701.733		
TOTAL					\$ 9.651.733	\$ 18.351.418	\$ 34.871.704	\$ 62.874.855		
DESCRIPCION DE LOS GASTOS DE PERSONAL										
Cargo	Perfil	Funcionen el proyecto	Activiades relacionadas	Valor	DEDICACION		FUENTES			
					Horas x semana	N° de meses	UNIVERSIDAD CES	METROSALUD	FACULTAD DE FISIOTERAPIA CES	TOTAL
Docente Investigador	Fisioterapeuta Maestría Educación y Desarrollo Humano	Investigador Principal	Conducción de la investigación	\$ 40.291	8	12	\$ 0	\$ 0	\$ 15.471.744	\$ 15.471.744
Docente Investigador	Fisioterapeuta Maestría Epidemiología	Co investigador	Apoyo Metodológico y en análisis de información	\$ 40.291	3	6	\$ 0	\$ 0	\$ 2.900.952	\$ 2.900.952
Docente Investigador	Fisioterapeuta Maestría Educación y Desarrollo Humano	Co investigador	Apoyo teórico y análisis de información	\$ 40.291	6	12	\$ 0	\$ 0	\$ 11.603.808	\$ 11.603.808
Estudiante Investigador	Estudiante de Pregrado Fisioterapia	Co investigador	Participación en todo el desarrollo	\$ 0	8	12	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Estudiante Investigador	Estudiante de Pregrado Fisioterapia	Co investigador	Participación en todo el desarrollo	\$ 0	8	12	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Co investigador ESE METROSALUD	Investigador asignado por la ESE METROSALUD	Las asignadas por METROSALUD	Participación en todo el desarrollo	\$ 40.291	6	12	\$ 0	\$ 11.603.808	\$ 0	\$ 11.603.808
TOTAL GASTOS DE PERSONAL							\$ 0	\$ 11.603.808	\$ 29.976.504	\$ 41.580.312

DESCRIPCION Y JUSTIFICACION DE LOS VIAJES								
Lugar/N° viajes	Justificacon	Pasajes (\$)	Estadía (\$)	Total días	FUENTES			
					UNIVERSIDAD CES	METROSALUD	FACULTAD DE FSIOTERAPIA CES	TOTAL
Bogotá, dos viajes	Participación en evento nacional para socializar los avances del estudio	\$ 600.000	\$ 450.000	\$ 3	\$ 1.950.000	\$ 0	\$ 0	\$ 1.950.000
TOTAL GASTOS DE VIAJE					\$ 1.950.000	\$ 0	\$ 0	\$ 1.950.000
DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS Y SOFTWARE								
Equipo o software	Justificación	FUENTES						
		UNIVERSIDAD CES	METROSALUD	FACULTAD DE FSIOTERAPIA CES	TOTAL			
Computador de mesa	Digitación, análisis de información en el programa STATA	\$ 0	\$ 0	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000			
Computador portátil intel core duo 4G, Disco Duro 250G, RAM 2G, 2.1 ghz.	Digitación, análisis de información en el programa STATA	\$ 0	\$ 0	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000			
Impresora	Impresión de informes, actas, documentos y material relacionado con la investigación	\$ 0	\$ 0	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000			
Programa STATA Versión 10	Análisis de la información	\$ 2.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 2.000.000			
Bioretroalimentador	Evaluación inicial y final del grupo de intervención y del grupo control	\$ 0	\$ 1.318.015	\$ 0	\$ 1.318.015			
TOTAL EQUIPOS Y SOFTWARE					\$ 2.000.000	\$ 1.318.015	\$ 4.500.000	\$ 7.818.015
DESCRIPCION SERVICIOS TÉCNICOS Y ASESORIAS								
Servicio técnico y/o asesoría	Justificación	FUENTES						
		UNIVERSIDAD CES	METROSALUD	FACULTAD DE FSIOTERAPIA CES	TOTAL			
Ginecólogo	Evaluación inicial y final de las madres gestantes participantes del estudio	\$ 0	\$ 1.007.275	\$ 0	\$ 1.007.275			
Digitador	Registro de la información	\$ 0	\$ 500.000	\$ 0	\$ 500.000			
Estadístico	Análisis de la información	\$ 1.611.640	\$ 0	\$ 0	\$ 1.611.640			
Calibración	Mantenimiento de equipos en buen estado para asegurar la confiabilidad de las mediciones	\$ 0	\$ 100.000	\$ 0	\$ 100.000			
Diseñador	Diseño y elaboración de cartilla educativa para gestantes	\$ 0	\$ 637.920	\$ 0	\$ 637.920			
TOTAL SERVICIOS TÉCNICOS					\$ 0	\$ 2.245.195	\$ 0	\$ 2.245.195

IMPRESOS Y PUBLICACIONES: DESCRIPCION DE PUBLICACIONES					
Publicaciones planeadas	Justificación	FUENTES			
		UNIVERSIDAD CES	METROSALUD	FACULTAD DE FISIOTERAPIA CES	TOTAL
Formatos de Consentimiento informado, Evaluaciones y Datos generales	Material para registrar la información obtenida en las evaluaciones iniciales y finales	\$ 0	\$ 30.000	\$ 0	\$ 30.000
Plan de ejercicios	Material para que las participantes realicen los ejercicios en casa	\$ 0	\$ 5.000	\$ 0	\$ 5.000
Registro de seguimiento	Permite registrar la información relativa al seguimiento de las participantes	\$ 0	\$ 5.000	\$ 0	\$ 5.000
Cartillas Educativas	Como resultado del proyecto, se elaborarán cartillas educativas para madres gestantes sobre incontinencia urinaria	\$ 0	\$ 800.000	\$ 0	\$ 800.000
TOTAL PUBLICACIONES		\$ 0	\$ 840.000	\$ 0	\$ 840.000
IMPRESOS Y PUBLICACIONES: DESCRIPCION DE MATERIAL BIBLIOGRAFICO					
Material bibliografico	Justificación	FUENTES			
		UNIVERSIDAD CES	METROSALUD	FACULTAD DE FISIOTERAPIA CES	TOTAL
		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
MATERIALES Y INSUMOS					
Material ó insumo	Justificación	FUENTES			
		UNIVERSIDAD CES	METROSALUD	FACULTAD DE FISIOTERAPIA CES	TOTAL
Fotocopias	Informes de avance y final y otros documentos	\$ 0	\$ 0	\$ 100.000	\$ 100.000
útiles de escritorio	manejo de archivos e informacion relacionada con el proyecto (Carpetas, legajador, cosedora, cinta, lapiceros, lápices, resaltador, perforadora)	\$ 0	\$ 50.000	\$ 0	\$ 50.000
colchonetas	realización de ejercicios con el grupo de intervención	\$ 0	\$ 50.000	\$ 0	\$ 50.000
escritorio y sillas	apoyo en los momentos de evaluacion y seguimiento a las participantes del estudio	\$ 0	\$ 280.000	\$ 0	\$ 280.000
guantes de látex	evaluación de cada una de las participantes del estudio	\$ 0	\$ 50.000	\$ 0	\$ 50.000
jabón líquido y alcohol glicerinado	seguimiento de las normas de bioseguridad en la evaluacion e intervención con las participantes del estudio	\$ 0	\$ 150.000	\$ 0	\$ 150.000
Refrigerios	Apoyo para las madres participantes cada vez que asisten a actividades relacionadas con el proyecto.	\$ 0	\$ 384.000	\$ 0	\$ 384.000
Camilla tipo Diván de exámen.	Relización de la evaluación inicial y final por parte del ginecólogo al grupo control y al grupo de intervencion	\$ 0	\$ 150.000	\$ 0	\$ 150.000
TOTAL GASTOS MATERIALES E INSUMOS		\$ 0	\$ 1.114.000	\$ 100.000	\$ 1.214.000

DESCRIPCION DE GASTOS OPERACIONALES						
Actividad	N° de actividades	Valor unitario	FUENTES			
			UNIVERSIDAD CES	METROSALUD	FACULTAD DE FISIOTERAPIA CES	TOTAL
Actividades preparatorias de la investigación	13		\$ 0	\$ 0	\$ 200.000	\$ 200.000
TOTAL GASTOS OPERACIONALES			\$ 0	\$ 0	\$ 200.000	\$ 200.000
COMUNICACIONES Y TRANSPORTE						
Comunicaciones y Transporte	Justificación	FUENTES				
		UNIVERSIDAD CES	METROSALUD	FACULTAD DE FISIOTERAPIA CES	TOTAL	
Pasajes Urbanos	El Ginecólogo asignado al proyecto deberá desplazarse para la realización de las evaluaciones inicial y final en el C.S. Santo Domingo	\$ 0	\$ 54.400	\$ 0	\$ 54.400	
	Los Investigadores que se encargarán de convocar a las gestantes y recoger la información deben desplazarse al C.S. Santo Domingo	\$ 0	\$ 408.000	\$ 95.200	\$ 503.200	
	Se brindará un apoyo a las mujeres participantes, quienes, si bien viven en el sector, requieren movilizarse por diferentes barrios de la comuna para llegar al C.S. Santo Domingo. Además, los cambios normales de la gestación generan en ocasiones dificultades para los desplazamientos.	\$ 0	\$ 768.000	\$ 0	\$ 768.000	
TOTAL GASTOS COMUNICACIONES Y TRANSPORTE			\$ 0	\$ 1.230.400	\$ 95.200	\$ 1.325.600

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Whyman J F, Harkins S W, Taylor J R, Fantil J A. Psychosocial impact of urinary incontinence in women. *Obstet Gynecol* 1987; 70 (1): 378-381.
2. Bo K, Hagen R H, Kvarstein B, Larsen S. Female stress urinary incontinence and participation in different sports and social activities. *Obstet Gynecol* 1989; 11 (1): 117-121.
3. Olsen A L, Smith V J, Bergstrom J O. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 1997; 89 (1): 501-506.
4. Marshal I K, Thompson K A, Walsh D M, Baxter G D. Incidence of urinary incontinence and constipation during pregnancy and postpartum: survey of current findings at the Rotunda-Lying-in Hospital. *Brit J Obstet an Gynecol* 1998; 105 (1): 400-402.
5. Thorp J, Norton P, Wall L, Kuller J, Eucker B, Wells E. Urinary incontinence in pregnancy and the puerperium: A prospective study. *Am J Ostet Gynecol* 1999; 181 (2): 266-273.
6. Guarisi T, Neto A, Osis J, Pedro A O, Paiva L, Faundes A. Procura de serviço médico por mulheres com incontinência urinária. *Rev Bras Ginec Obstet* 2001; 23 (2): 439-443.
7. Grupo de Investigación Movimiento y Salud 2007. Proyecto Practica Nivel I y Nivel II. Programa de Fisioterapia Universidad CES convenio Universidad Autónoma de Manizales.
8. Aller J, Pages G. Diagnóstico de embarazo. *Rev Obstet Mod* 2007; 1 (1).
9. Di Benedetto P. Female urinary incontinence rehabilitation. *Minerva Ginecologica* 2004; 56 (2): 3353-369.
10. Petros P E, Ulmsten U I. An integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical considerations. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica Supplement* 1990; 153 (4): 7-31.
11. Stephenson R, O'Connor L. Fisioterapia en obstetricia y ginecología. Madrid, España: McGraw-Hill; 2003.

12. Palma P. Anatomía tridimensional y cirugía virtual para procedimientos transobturatrices. *Actas urológicas españolas* 2007; 31 (4): 361-365.
13. Santos P, Odete Alves D, Maciel Barbosa A. Prevalencia e impacte da incontinência urinária de stress antes e durante a gravidez. *Acta Med Port* 2006; 19 (1): 349-356.
14. American College of Obstetrician and Gynecologists. Urinary incontinence in women. *Obstet Gynecol* 2005; 105 (6): 1533-1545.
15. Juarranz M, Terron R, Roca M, Soriano T, Villamor M, Calvo M. Tratamiento de la incontinencia urinaria. *Atención Primaria* 2002; 30 (5): 323-332.
16. Hay-Smith J, Dumoulin C. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Chocrane* 2006; CD005654. DOI.
17. Murillo J, Pastrana K. Eficacia de la fisioterapia del piso pélvico en adolescentes embarazadas primigestas como tratamiento preventivo de incontinencia urinaria en el postparto. *Revista médica de los postgrados de Medicina* 2007; 19 (2).
18. Congreso español de ginecología y obstetricia, editor. *Patología del Suelo Pélvico.* ; 1999.
19. Benvenuti C. Re educative treatment of female genuine stress incontinence. *Am J Phys Med Rehab* 1987; 66 (1): 155-168.
20. Borello-France D, Downey P, Zyczynski H, Rause C. Continence and Quality-of-Life Outcomes 6 Months Following an Intensive Pelvic-Floor Muscle Exercise Program for Female Stress Urinary Incontinence: A Randomized Trial Comparing Low- and High-Frequency Maintenance Exercise. *Phys Ther* 2008; 88 (12): 1545-1553.
21. Walker C. *Fisioterapia en obstetricia y uroginecología.* Madrid, España: Elsevier; 2006.
22. Amazon. Simplex Biofeedback Pelvic Exerciser [EMG]. [Sitio en internet]. Disponible en: <http://www.amazon.co.uk/Simplex-Biofeedback-Pelvic-Exerciser-EMG/dp/B001DXKOQI> de 2009.
23. Burns P. Treatment of stress incontinence with pelvic floor exercises and biofeedback. *J.A.G.S.* 1990; 38 (1): 341-344.

24. Gordis L. Tablas Environ Health Perspect 32:31. En: Elsevier, editor. Epidemiología. 2005.

25. Ministerio de Salud. Resolución número 8430 de 1993. Bogotá, Colombia: Ministerio de Salud de la República de Colombia; 1993.

ANEXOS

ANEXO 1.
CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
EFFECTO DE LOS EJERCICIOS DE KEGEL EN LA INCONTINENCIA URINARIA
PREPARTO EN GESTANTES QUE ASISTEN A LA E.S.E. METROSALUD
SANTO DOMINGO, MEDELLÍN 2010

Yo _____ identificada con cédula de ciudadanía número _____ de _____ acepto libremente participar en la investigación: “Efecto de los ejercicios de Kegel en la Incontinencia Urinaria Preparto en gestantes que asisten a la E.S.E. METROSALUD Santo Domingo, Medellín, 2010”, desarrollado por el grupo de investigación Movimiento y Salud de la facultad de Fisioterapia de la Universidad CES, en convenio con la E.S.E METROSALUD después de haber recibido la información completa sobre la investigación en cuanto al proceso de recolección de datos, proceso de evaluación, nivel de riesgo y beneficios del proyecto.

Por lo tanto, estoy dispuesta a participar activamente en la investigación durante el tiempo que se desarrolle la intervención.

Firma participante _____

Investigador _____

Fecha _____