



UGR Universidad
del Gran Rosario

TESINA

**Presentada para acceder al título de grado de la carrera de
LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA**

Título:

“Efectos de un programa de ejercicios abdominales en la rehabilitación de la diástasis abdominal en mujeres postparto”

Autores:

Portel, Jesica Ayelén. N° de Legajo 4453

Welschen, Fiorella Agustina. N° de Legajo 4391

Directora:

Lic. Calderón Florencia E.

Codirectora:

Lic. Miñoiz Daiana M.

Lugar:

Santa Fe, Argentina

Fecha de presentación:

13 de diciembre de 2022

Resumen

Introducción: La diástasis de los rectos abdominales es una condición en la que ambos músculos se separan, producto de un adelgazamiento de la línea alba que los une y de una debilidad muscular asociada. Puede notarse una protrusión abdominal o una concavidad entre ambos rectos.

Objetivo general: analizar si los ejercicios abdominales son efectivos para la disminución de la diástasis abdominal en mujeres postparto.

Materiales y métodos: se realizó una revisión bibliográfica donde se consultaron en bibliotecas virtuales y artículos de evidencia científica, publicados en el periodo 2012-2022, en las siguientes bases de datos: PubMed, Biblioteca Virtual en Salud, Google Académico y revistas científicas. En total se identificaron 2.044 artículos relacionados a la temática, de los cuales 9 fueron seleccionados para su análisis completo.

Resultados: Se observó un estrechamiento de la diástasis de los rectos abdominales durante el curl-up aunque éste generó una distorsión de la línea alba afectando su funcionamiento. Otro ejercicio que produjo una reducción fue la gimnasia abdominal hipopresiva, pudiendo llevarse a cabo como un ejercicio seguro para todas las mujeres ya que no produce efectos indeseados.

Conclusión: la gimnasia abdominal hipopresiva se considera que son los ejercicios que aportan mayor reducción de distancia interrectos, previniendo y tratando un debilitamiento del suelo pélvico postparto, protegiendo la zona lumbopélvica mediante la tonificación de la faja abdominal y regulando los parámetros respiratorios, pudiendo llevarse a cabo como una actividad segura para todas las mujeres ya que no produce efectos indeseados.

Palabras claves: diástasis abdominal – programa de ejercicios abdominales – postparto

Índice de abreviaturas

DIR. Distancia interrectos.

DRA. Diástasis de los rectos abdominales.

EVA. Escala analógica visual.

GAH. Gimnasia abdominal hipopresiva.

IMC. Índice masa corporal.

LA. Línea alba.

MSP. Músculo del suelo pélvico.

RA. Recto abdominal.

RM. Resonancia magnética.

SNC. Sistema nervioso central.

TAC. Tomografía computarizada.

TRA. Transverso abdominal.

Índice

I. Introducción.....	1
II. Objetivo.....	2
II.a General.....	2
II.b Específicos.....	2
III. Marco teórico.....	3
III.a. Pared abdominal.....	3
III.a.1 Recuerdo anatómico.....	3
III.a.2 Línea alba.....	4
III.b. Diástasis abdominal.....	4
III.b.1 Factores de riesgo de la diástasis abdominal.....	5
III.b.2 Músculos abdominales en el embarazo.....	6
III.c. Postparto.....	6
III.d. Evaluación y diagnóstico.....	7
III.d.1 Palpación abdominal.....	7
III.d.2 Valoración en decúbito supino.....	7
III.d.3 Calibrador digital de nylon.....	8
III.d.4 Ecografía.....	8
III.d.5 Resonancia magnética y tomografía computarizada.....	8
III.d.6 Test de evaluación.....	8
III.e Tratamiento conservador.....	10
III.e.1 Gimnasia abdominal hipopresiva.....	10
III.e.2 Ejercicios abdominales y del suelo pélvico.....	12
III.f Tratamiento quirúrgico.....	13
IV. Justificación.....	14
V. Materiales y métodos.....	15
VI. Resultados.....	19
VI.a. Análisis de resultados.....	28
VII. Discusión.....	30
VIII. Conclusión.....	33
IX. Referencias bibliográficas.....	34

I. Introducción

La pared abdominal antero medial tiene como función proteger las vísceras, manteniendo su posición intraabdominal frente a las fuerzas gravitacionales cambiantes y aumentos de las presiones compartimentales (1).

La diástasis de los rectos abdominales (DRA) es una condición en la que ambos músculos se encuentran separados debido al aumento de la distancia interrectos (DIR) producto de un adelgazamiento de la línea alba (LA), lo que hace que provoque una protrusión abdominal o una concavidad entre ambos rectos (2).

La DRA puede generar consecuencias clínicas como por ejemplo incontinencia urinaria, incontinencia fecal, prolapsos de órganos pélvicos y dolor lumbar (2); también se asocia a síntomas digestivos como ser: distensión abdominal, digestión lenta, acumulación de gases e incluso puede estar asociado a un mayor riesgo de desarrollar hernia epigástrica y umbilical ejerciendo efectos negativos sobre la calidad de vida. (3)

Para el diagnóstico se utilizarán varios métodos: evaluación clínica que consiste en la palpación abdominal, la medición con calibradores, cinta métrica y un método tradicional que evalúa el espacio entre los músculos RA teniendo en cuenta el ancho de los dedos, que resulta no ser tan confiable, y por eso algunas investigaciones están a favor del diagnóstico por imágenes que incluye la ecografía, siendo ésta la herramienta más usada para determinar la gravedad y el impacto de la DRA (4).

La DRA se trata principalmente de forma conservadora, los pacientes son derivados a un fisioterapeuta para programas de capacitación que se especialicen en esta patología, con el objetivo de reducir la DIR y mejorar la calidad de vida (5).

En la literatura se describe una gran variedad de terapias que incluyen ejercicios terapéuticos como ser gimnasia abdominal hipopresiva (GAH), activación del transverso del abdomen (TRA), músculos del suelo pélvico (MSP), abdominales clásicos, entre otros (6).

En base a lo desarrollado anteriormente se plantea la siguiente pregunta:

¿Son efectivos los distintos programas de ejercicio abdominal para reducir la diástasis abdominal en mujeres postparto?

II. Objetivos

II.a. General:

- Analizar si los ejercicios abdominales son efectivos para la disminución de la diástasis abdominal en mujeres postparto.

II.b. Específicos:

- Analizar si el programa de ejercicios abdominales reduce la circunferencia abdominal.

- Identificar el tiempo en que se reduce la diástasis abdominal.

- Determinar qué frecuencia y duración de actividad es la más adecuada para mujeres postparto con diástasis abdominal.

III. Marco teórico

III.a. Pared Abdominal

III.a.1 Recuerdo anatómico

La pared abdominal es una estructura formada por diversos grupos musculares que realizan la función principal de proteger las vísceras internas en la cavidad abdominal (7).

El abdomen es una cavidad cerrada que se extiende desde el diafragma torácico hasta el suelo pélvico, de manera que une la pelvis con el tórax, caracterizado por no disponer de sistema óseo que lo envuelva. A la pared abdominal la forma una serie de músculos distribuidos en las partes anterior, lateral y posterior del abdomen, que permiten los cambios de volumen y de presión en el interior de las vísceras, además hacen posible los movimientos del tronco e intervienen en procesos fisiológicos, como la respiración, la tos, el parto o la defecación (8).

El diafragma torácico es un músculo con forma de cúpula que separa el tórax del abdomen y se inserta en la columna vertebral a nivel de L2-L3, las costillas y el esternón. La región central del músculo es tendinosa y está rodeada de fibras musculares que se insertan en la cara interna de las costillas y en los cuerpos vertebrales. Además, está atravesado por la aorta y la vena cava, por lo que tiene una importante función en el retorno venoso del tronco y de los miembros inferiores (8).

El diafragma contribuye en la estabilización de la columna junto con el resto de los músculos del compartimento abdominal. Ejerce un papel importante durante el parto, concretamente durante los pujos maternos, ya que la contracción del diafragma ayuda en el descenso del feto a través del canal del parto (8).

Los músculos TRA son los más profundos de los músculos anchos de la pared abdominal. Tienen inserciones en el ligamento inguinal, la cresta ilíaca, la fascia toracolumbar y en los seis últimos cartílagos costales. En la región superior y media del abdomen, las fibras musculares alcanzan la LA a través de una aponeurosis bilaminar; esta inserción es imprescindible para el funcionamiento de la lumbopelvis ya que contribuye en la estabilidad intersegmentaria e intrapélvica a través de la tensión fascial (9). Estos músculos siempre deben contraerse simultáneamente y son el principal determinante dinámico del contorno transversal de la pared abdominal. Cuando se activan, crean un cilindro abdominal semirrígido que se integra

posteriormente con la fascia de multífidos para sujetar eficazmente la columna. Esta función estabilizadora de TRA está respaldada por una composición predominante de fibra de "contracción lenta" capaz de una contracción sostenida (10).

Los músculos RA son dos bandas musculares separadas entre sí por la LA, con una dirección vertical que se dirige desde la cara externa de las costillas, apófisis xifoides y los cartílagos costales 5, 6, 7 hasta la sínfisis del pubis (8)(11). La aponeurosis del RA es una fascia que envuelve los rectos y está formada por la inserción de los músculos oblicuo externo, interno y TRA; estos músculos se distribuyen de manera transversal en relación a la LA y paralelos a las fuerzas de tracción horizontal; esta condición hace que la LA sea más susceptible a lesiones como la DRA (12)(13).

Durante la locomoción erguida y el movimiento del tronco, todos los músculos de la pared abdominal funcionan de forma integrada junto con el suelo pélvico y el diafragma para aumentar la presión intraabdominal y estabilizar aún más la columna lumbar (14).

III.a.2 Línea alba

Es un elemento fascial de gran importancia ya que en ella se realiza la unión morfológica de la integración de los sistemas de la cadena recta anterior con los sistemas de las cadenas cruzadas a nivel del abdomen. En la LA confluyen las aponeurosis y los tendones de inserción de todos los músculos de la pared abdominal, que terminan acabando por insertarse en el pubis (15).

Según, Busquet (2006) “La LA comprende dos partes, la supraumbilical y la subumbilical” (16). La parte subumbilical es muy estrecha y se encuentra reforzada por los músculos piramidal del abdomen, vaina del RA y TRA; la supraumbilical es menos estrecha en comparación a la subumbilical, además tiene la facultad de ensancharse y es más propensa a presentar DRA pudiendo variar de 2 a 3 cm de ancho y de 2 a 5 cm de largo hasta 20 cm de ancho (16)(17).

III.b. Diástasis abdominal

Durante el embarazo, los cambios hormonales provocados por la relaxina, la progesterona y los estrógenos asociados al crecimiento uterino, pueden provocar el estiramiento de los músculos abdominales afectando principalmente a los músculos RA. Incluso es común tener anteversión pélvica con o sin hiperlordosis lumbar. Dicho cambio postural puede provocar una alteración en el ángulo de inserción de los

músculos abdominales y pélvicos, además generar un déficit en la función de sostén de los órganos pélvico-abdominales (9).

Así, con la progresión del embarazo y el estiramiento de los músculos abdominales, hay una pérdida del vector de fuerzas de los mismos, pudiendo afectar su contracción. Tanto los cambios biomecánicos como el estiramiento de esta musculatura facilitan la aparición de DRA que se define como una alteración con separación de la línea media de los 2 músculos RA a lo largo de la LA (9).

La condición es muy prevalente durante el último trimestre del embarazo y en el período posparto (3)(9). Si no se implementan las intervenciones adecuadas y los ajustes biomecánicos, la musculatura abdominal se ve comprometida debido a la DRA, pudiendo inhibir el control mecánico del abdomen y sus funciones. Estos incluyen postura, respiración, parto, apoyo de las vísceras abdominales, estabilidad, flexión, rotación, e inclinación lateral del tronco (18).

III.b.1 Factores de riesgo de la diástasis abdominal

La DRA en mujeres embarazadas se origina por dos factores:

- Factor mecánico: el aumento del perímetro abdominal debido a la expansión del útero, produce el alargamiento de los RA y cambia su ángulo de unión provocando una mayor distancia entre los bordes mediales de los RA. (19)

- Factor hormonal: el aumento de relaxina, estrógenos y progesterona cambia la composición del colágeno y hace más laxos los tejidos conectivos debilitando la LA. (20) (21)

Otros factores que pueden producir DRA son:

- **Obesidad:** debido al aumento del perímetro abdominal por la acumulación de grasa, originando el estiramiento de los músculos abdominales (22).

- **Estreñimiento crónico:** por aumento de la presión intraabdominal (19).

- **Fumadores o pacientes con EPOC:** debido a la tos crónica, ya que esa acción aumenta la presión intraabdominal (22).

- Cirugías abdominales y la cesárea: tienen un efecto claro sobre el desarrollo del DRA, al alterar el tejido fascial abdominal y la función de los músculos abdominales (23).

- La menopausia y la edad: ya que la mujer mayor tiende a padecer cambios hormonales, produciendo una reducción de los niveles de colágeno debido al envejecimiento alterando la fuerza y elasticidad del tejido (2).

- Embarazos: es más común debido a la variedad de cambios hormonales, los músculos abdominales se estiran y se ven afectados por la relaxina, la progesterona y estrógenos (24).

III.b.2 Músculos abdominales en el embarazo

Los RA permiten equilibrar la musculatura paravertebral para mantener el tronco erguido. Si existe un desequilibrio entre la región abdominal y la región lumbar, se afectará el equilibrio y se activarán los sistemas de compensación (25).

En el embarazo la mujer toma una actitud postural en extensión, debido a la pérdida de la longitud en la cadena anterior y la tensión en la cadena posterior, provocando alteraciones posturales como la hiperlordosis e hipercifosis favoreciendo la retracción cervical o lumbopélvica y contribuyendo a la restricción de la movilidad diafragmática. La falta de equilibrio postural ocasiona contracturas musculares, alteración de la presión intraabdominal, disfunciones uroginecológicas y lesiones a nivel vertebral (25).

Los músculos oblicuo interno y oblicuo externo actúan sinérgicamente con el músculo TRA durante maniobras de expulsión, siempre y cuando los RA no estén acortados. De esta manera se previene la alteración de la dirección de las presiones dentro del compartimento abdomino-pélvico y las lesiones de sus estructuras músculo aponeuróticas (25).

III.c Postparto

Postparto o también denominado puerperio, es el tiempo a partir del nacimiento del bebé hasta el restablecimiento de todas las funciones normales del aparato reproductor femenino. Se considera que el puerperio dura seis semanas, tiempo en el que no se completa la regresión de todas las modificaciones que ocurren durante la gestación. (26)(27)(28)

Etapas del puerperio:

- Puerperio inmediato: comprende las primeras 24 horas posteriores al parto y transcurre habitualmente durante la internación de la puérpera (29).

- Puerperio mediato: corresponde a los primeros 10 días después del parto, por lo que se ha tomado como imagen general del puerperio propiamente dicho (26). Constituye el período de máxima involución de los órganos genitales, de mayor derrame loquial y de instalación de la secreción láctea (29).

- Puerperio tardío: el cual incluye el periodo necesario para la involución de los órganos genitales y el reinicio de la menstruación, por lo general, en seis semanas en mujeres que no amamantan (29).

III.d Evaluación y diagnóstico

III.d.1 Palpación abdominal:

El fisioterapeuta debe colocar sus dedos juntos y paralelos entre sí, sobre el abdomen del paciente entre el borde interno derecho e izquierdo del RA, es decir, entre ambos músculos y sobre la LA que corre paralela a ellos. (30)(31).

III.d.2 Valoración en decúbito supino:

El evaluador le indicará al paciente que despegue la cabeza y los hombros de la camilla con los brazos extendidos como si fuera a tocar sus rodillas, hasta que la espina de la escápula quede despegada de la superficie. Cuando está en esta posición, el examinador procede a valorar. Hay situaciones específicas en las que puede ser difícil el diagnóstico con esta técnica, como ser: obesidad, exceso grasa subcutánea y flacidez abdominal (32).

Aunque la palpación es uno de los métodos de valoración más utilizados, es una metodología poco adecuada y fiable científicamente. Actualmente, se utilizan los calibradores digitales, que es un instrumento más fiable y preciso para medir la DIR.(33)(34)

III.d.3 Calibrador digital de nylon:

Los calibradores digitales de nylon cumplen con los criterios de fiabilidad además de ser de fácil utilización (35). Es un instrumento de precisión que se ha propuesto recientemente para medir la DRA a nivel supraumbilical. El examinador palpa el espacio existente entre los vientres musculares del RA e introduce las pinzas de este dispositivo en el lugar donde se encontraban los dedos (33).

La utilización del calibrador digital en la DRA por debajo del ombligo, no es tan fiable como en los otros dos niveles, en este caso la valoración mediante ecografía es más precisa. Pero hay que tener en cuenta que en este nivel, es en el que menos frecuentemente encontramos DRA (34).

III.d.4 Ecografía

La ecografía se considera una prueba estándar en la evaluación de la DRA, es un método preciso para medir esta patología por encima y a nivel del ombligo. La misma se considera una prueba más fiable, para que el fisioterapeuta realice una valoración por debajo del ombligo, ya que puede evaluar en más profundidad debido a la gran cantidad de tejido fascial y graso que se encuentra en este nivel (36)(35).

El paciente debe mantener la misma posición que en la valoración mediante palpación abdominal. El transductor se coloca de forma transversal a lo largo de la LA, el evaluador toma las mediciones en reposo y durante una contracción abdominal para realizar la comparativa, la imagen se recoge al final de la exhalación del paciente.(36)(37)

III.d.5 Resonancia magnética (RM) y tomografía computarizada (TAC).

El TAC y la RM se consideran métodos de elección para examinar la pared del abdomen, sin embargo, son métodos caros y expone a los pacientes a la radiación. (37)

III.d.6 Test de evaluación

Estas valoraciones tienen como objetivo descartar posibles hipertonías o retracciones que, como consecuencia, puedan provocar aumentos crónicos de la presión intraabdominal y constituir un factor de riesgo, ya que esta hiperpresión puede producir una hernia abdominal a nivel de la DRA, además de disfunciones del suelo

pélvico. La exploración se realiza con la paciente en decúbito supino y con las rodillas flexionadas. (38)

Test de movilidad diafragmática: el evaluador realiza dicho test posicionando los dedos debajo de la apófisis xifoides paralelos entre ellos y se valora la respiración del paciente (38).

- Si los pulgares suben mucho en inspiración y bajan poco en espiración tendrá un diafragma bloqueado en inspiración (38).

- Si los pulgares bajan mucho durante la espiración y suben poco en inspiración tendrá un diafragma bloqueado en espiración (38).

Test de densidad diafragmática: las manos del examinador van superpuestas en la cara anterolateral del tórax haciendo una presión ligeramente medial y dorsal de forma rítmica comparando ambos lados, así se comprueba la elasticidad del tórax y del diafragma (38).

- Si un lado es menos elástico y más abierto ► Diafragma en inspiración (38)

- Si un lado es menos elástico y más cerrado ► Diafragma en espiración (38)

Test de cúpulas diafragmáticas: se valora la movilidad y la actividad tónica diafragmática. El analizador ubica los pulgares debajo del reborde de la 12a costilla de cada cúpula y el mismo introduce los dedos hacia el diafragma, durante la espiración. Dependiendo de la resistencia que haga el diafragma durante la espiración se determinarán 3 grados de hipertonia:

a. Grado 1: al inspirar se observa una tensión y durante la espiración cierta resistencia.

b. Grado 2: al pedir la inspiración, los dedos son expulsados completamente.

c. Grado 3: no es posible llegar hacia el diafragma.

Si el diafragma no opone resistencia al presionar con los dedos presentará un normotono diafragmático. (38)

Test de fuerza del diafragma torácico: el examinador valora las fuerzas de las cúpulas diafragmáticas, ubicando las manos en la cavidad abdominal a la altura de

la región subumbilical. Le indica al paciente una respiración forzada durante la espiración donde intenta introducir los pulgares, en cada espiración se debe profundizar más (38).

Test de competencia abdominal: la finalidad de este test es determinar si la musculatura abdominal está programada o desprogramada. El paciente se ubica en posición decúbito supino con rodillas flexionadas y pies en dorsiflexión apoyando los talones en la camilla. El evaluador coloca una de sus manos en la zona subumbilical y le solicita que realice una tos voluntaria. El test es positivo si al toser el abdomen se desplaza hacia fuera (señal evidente de que está desprogramada) ya que el aumento de la presión provocada por la tos debería ir acompañada de una contracción automática de la faja abdominal (39).

Test de DRA: consiste en la palpación de los músculos RA, con el paciente en posición decúbito supino con las rodillas flexionadas. En dicha posición el evaluador coloca los dedos de una mano en sentido abdominal sobre la línea media del abdomen, y se solicita al paciente que realice un abdominal convencional. Este test es positivo si al palpar existe una separación mayor a dos centímetros, por lo que los dedos del evaluador se hundirán en el abdomen del evaluado (40).

III.e Tratamiento conservador

La primera opción debería ser siempre un tratamiento conservador, ya que logra resultados satisfactorios para evitar en lo posible, someterse a una intervención quirúrgica; aunque en ocasiones no resuelve y se debe intervenir quirúrgicamente, el tratamiento conservador previo a la cirugía proporciona un fortalecimiento de la musculatura abdominal que favorece una rápida recuperación postquirúrgica (41).

III.e.1 Gimnasia abdominal hipopresiva

El método GAH fue ideada por el fisioterapeuta Marcel Caufriez en 1980 (42). Consiste en un conjunto de ejercicios que se realizan a un ritmo lento, en distintas posturas y controlando la respiración. Los mismos se realizan en apnea, es decir sin aire en los pulmones; al hacer esto, se logra subir la musculatura del suelo pélvico y las vísceras que éste sostiene. Estimulan tanto la faja abdominal como la musculatura del periné de forma pareja, es una técnica que ofrece resultados inmediatos que se mantienen a largo plazo (43).

Se ha comprobado que los abdominales hipopresivos son idóneos para reducir la cintura, solucionar problemas de incontinencia urinaria y evitar los prolapsos o cualquier disfunción pélvica o abdominal recuperando así la posición de los órganos internos (43). En síntesis, consiste en ejercicios respiratorios, posturales y propioceptivos que consiguen una disminución de la presión intraabdominal (42).

Por otro lado, la acción respiratoria se produce a nivel central. La apnea genera un estado de ligera hipercapnia que aumenta la secreción de catecolaminas, activa los centros espiratorios del tronco cerebral e inhibe los inspiratorios, lo que permite modular el tono postural de la musculatura respiratoria controlado por cada uno de ellos, relajando así al diafragma que es un músculo inspirador (42).

Durante la relajación diafragmática se produce un ascenso del músculo dando lugar a un efecto de succión sobre las vísceras pélvicas, disminuyendo la tensión sobre las estructuras ligamentosas y musculares del suelo pélvico (42).

Existe una serie de signos anatómicos asociados a la correcta ejecución de la técnica y al efecto hipopresivo, los cuales son: apertura costal, movilización del ombligo hacia adentro y arriba, hendidura en las fosas claviculares (42).

Las pautas técnicas para la realización del ejercicio son:

- Auto elongación: estiramiento axial de la columna para provocar una puesta en tensión de espinales profundos y extensores de la espalda (42).
- Doble mentón: empuje del mentón que provoca tracción de la coronilla hacia el techo (42).
- Respiración costal: respiración diafragmática con fase inspiratoria y espiratoria (42).
- Apnea costal: fase de espiración total de aire y apnea mantenida, entre diez y veinticinco segundos dependiendo del nivel del practicante. En la fase de apnea se añade una apertura costal pero sin inspiración de aire, con cierre de la glotis, contracción voluntaria de los serratos mayores y elevadores de la caja torácica (42).
- El diafragma se relaja y en consecuencia se consigue la disminución de la presión torácica y abdominal (42).

Los ejercicios se realizan con un ritmo lento y respiración pausada por el terapeuta. Las posturas se deben repetir un máximo de tres veces con una duración mínima de sesión entre veinte minutos y una hora según el objetivo a alcanzar (42).

Antes de recomendar la práctica de estos ejercicios es necesario asegurarse que el paciente no presente ninguna de las contraindicaciones de esta terapia: cardiopatías, hipertensión arterial no compensada, embarazo y disfunción obstructiva respiratoria, entre otras (42).

Con respecto a estos ejercicios, se debe mencionar que es frecuente que se presente confusión debido a que visualmente se observa el hundimiento abdominal lo que puede llevar a un mal entendimiento, ya que se asemeja a una contracción voluntaria del abdomen, pero la técnica es más compleja. En ningún momento se requiere una contracción del abdomen, sino una acción voluntaria de la musculatura inspiratoria (42).

III.e.2 Ejercicios abdominales y del suelo pélvico

En los abdominales tradicionales se ubica al paciente en decúbito supino, con los miembros inferiores en flexión, los pies apoyados en el suelo y los brazos cruzados encima del pecho. Se le pedirá que inhale y que intente llevar el ombligo hacia adentro, a la vez que levante la cabeza y despegue las escápulas del suelo; al mismo tiempo que exhala, y regresa a la posición inicial. Lo beneficioso de este ejercicio es que mientras se mantenga la contracción ayudará a que se active la musculatura abdominal y el suelo pélvico, favoreciendo a la disminución de la DIR (44).

En los abdominales tradicionales en combinación con activación del TRA, se realiza el mismo ejercicio mencionado anteriormente con la instrucción de activar previamente el TRA antes que el curl-up, la forma de activarlo es realizar una inhalación y mientras exhala, se retrae la musculatura abdominal hacia la columna (44).

Abdominales con activación de TRA y MSP: se ubica al paciente en decúbito supino con la rodillas en flexión apoyando las plantas de los pies en el piso, la zona lumbar debe estar en contacto con la colchoneta, lo que lleva a elevar ligeramente el pubis; el terapeuta debe colocar ambas manos por encima de las cresta ilíacas con los dedos dirigidos hacia el abdomen. El paciente debe tener los hombros relajados apoyados sobre la colchoneta y lejos de las orejas, el mentón se dirige ligeramente hacia el pecho. Debe inspirar para comenzar, luego exhalar y activar simultáneamente

el TRA (provocando un hundimiento en esta zona) y los MSP (transverso superficial del periné, pubocoxígeo, elevador del ano). Se debe tener en cuenta que no se deben activar los glúteos ni los aductores (45).

En los ejercicios de MSP se ubica al paciente en posición supina con rodillas flexionadas, caderas y pies apoyados en la camilla, los brazos descansan junto al cuerpo. Se indica contraer los músculos alrededor de todas las aberturas pélvicas levantando hacia arriba y hacia adelante dentro de la pelvis (45).

III. f Tratamiento quirúrgico

Dentro de las opciones quirúrgicas, se encuentra la cirugía convencional que supone la realización de una incisión en toda la longitud de la DRA. Se corrige con la plicatura de ambas aponeurosis superficiales con el uso o no de mallas de refuerzo. Las mallas están especialmente indicadas en DRA de más de 5 cm de separación para evitar recidivas a medio-largo plazo (46).

Otra opción es la abdominoplastía donde se realiza un abordaje suprapúbico. Está indicada especialmente en pacientes con exceso de piel y de tejido celular subcutáneo, la misma dejará una cicatriz ovoidea entre las dos espinas ilíacas anterosuperiores y otra periumbilical. También se puede realizar por vía laparoscópica y vía endoscópica (46).

IV. Justificación

El presente trabajo se centra en la DRA por ser una patología relevante, identificándose un porcentaje relativamente elevado de mujeres que lo padecen, oscilando entre el 30 % y el 70 % de las mujeres embarazadas, y la DIR aumentada puede persistir por separado en el período posparto inmediato en el 35 % al 60 % de las mujeres.

Años atrás el único tratamiento existente para la DRA era el quirúrgico. Actualmente se sabe que la realización de ejercicios abdominales tiene buenos resultados en el tratamiento de este problema.

La alta prevalencia de esta problemática en mujeres postparto indica la necesidad de estrategias preventivas, ya que si no se trata puede traer consigo determinadas consecuencias como por ejemplo generar dificultad en las evacuaciones, distensión abdominal, síntomas gastrointestinales, dolor lumbar.

Existe evidencia de los beneficios de un programa de ejercicios abdominales como tratamiento conservador antes de la cirugía, ya que muchas veces no es necesario aplicar un método tan invasivo como lo es la incisión quirúrgica. Inclusive aplicar un entrenamiento de la musculatura abdominal en el prequirúrgico y en el postquirúrgico, es fundamental.

En la rehabilitación de la DRA es necesario estudiar cada caso en concreto, esto se debe a que no existe “el mejor ejercicio” para la reducción de la diástasis sino “el mejor ejercicio para cada mujer”, por ello la importancia de la valoración de cada puérpera.

Con esta investigación se busca aportar una visión renovada del tratamiento conservador de la DRA y qué recursos se pueden aplicar como prevención, evitando agravar dicha disfunción.

V. Materiales y métodos

Se realizó una revisión bibliográfica de la literatura publicada desde 2012 al 2022, haciendo uso de las bases de datos utilizando PubMed, Biblioteca Virtual en Salud (BVS), Google Académico y revistas científicas. Las combinaciones de las palabras claves, se realizaron por medio de los operadores booleanos AND, OR y NOT en cada base de datos.

Criterios de inclusión:

- Publicación 2012-2022.
- Ensayo clínico controlado y revisiones sistemáticas de ensayos clínicos.
- Mujeres con DRA.
- Mujeres primíparas y multíparas.
- Tratamiento utilizado: abdominales clásicos, ejercicios hipopresivos, activación de transversos y del suelo pélvico.

Criterios de exclusión:

- Duplicados.
- Mujeres con DRA grave.
- Otras patologías asociadas al postparto.

Se utilizaron las siguientes palabras clave:

En forma de término libre:

- Tratamiento diástasis abdominal [Término Libre]
- Gimnasia abdominal hipopresiva [Término libre]

Como término DeCS:

- Diástasis Muscular [DeCS]
- Periodo posparto [DeCS]
- Ejercicio Físico [DeCS]
- Músculos abdominales [DeCS]
- Terapéutica [DeCS]

Como términos MeSH:

- Diastase, Muscle [MeSH]
- Postpartum period [MeSH]
- Exercise [MeSH]

- Abdominal muscles [MeSH]
- Therapeutics [MeSH]

Se realizaron las siguientes combinaciones:

- "Diastase, muscle" AND "exercise"
- "Postpartum period" AND "diastase, muscle"
- "Postpartum period" AND "diastase, muscle" AND "exercise"
- ("Terapia" OR "ejercicio físico") AND "diástasis muscular"
- "Diástasis muscular" AND "ejercicio físico"
- "Diástasis muscular" AND "gimnasia abdominal hipopresiva"
- "Diastase, muscle" AND "exercise therapy"

Los resultados de las búsquedas fueron los siguientes:

BVS:

- "Diastase, muscle" AND "exercise" = 40
- "Postpartum period" AND "diastase, muscle" = 30
- "Postpartum period" AND "diastase, muscle" AND "exercise" = 9
- ("Terapia" OR "ejercicio físico") AND "diástasis muscular" = 6
- "Diástasis muscular" AND "ejercicio físico" = 2
- "Diástasis muscular" AND "gimnasia abdominal hipopresiva" = 0
- "Diastase, muscle" AND "exercise therapy" = 14

PubMed:

- "Diastase, muscle" AND "exercise" = 7
- "Postpartum period" AND "diastase, muscle" = 280
- "Postpartum period" AND "diastase, muscle" AND "exercise" = 24
- ("Terapia" OR "ejercicio físico") AND "diástasis muscular" = 2
- "Diástasis muscular" AND "ejercicio físico" = 1
- "Diástasis muscular" AND "gimnasia abdominal hipopresiva" = 0
- "Diastase, muscle" AND "exercise therapy" = 0

Google Académico:

- "Diastase, muscle" AND "exercise" = 997
- "Postpartum period" AND "diastase, muscle" = 280
- "Postpartum period" AND "diastase, muscle" AND "exercise" = 348
- ("Terapia" OR "ejercicio físico") AND "diástasis muscular" = 10

- “Diástasis muscular” AND “ejercicio físico”= 2
- “Diástasis muscular” AND “gimnasia abdominal hipopresiva”= 1
- “Diastase, muscle” AND “exercise therapy”=0

Posterior a la búsqueda inicial y la aplicación de filtros se hallaron 2044 artículos científicos relacionados con la temática propuesta. Se preseleccionaron textos completos, y luego de una lectura minuciosa y la aplicación de criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron 9 artículos.

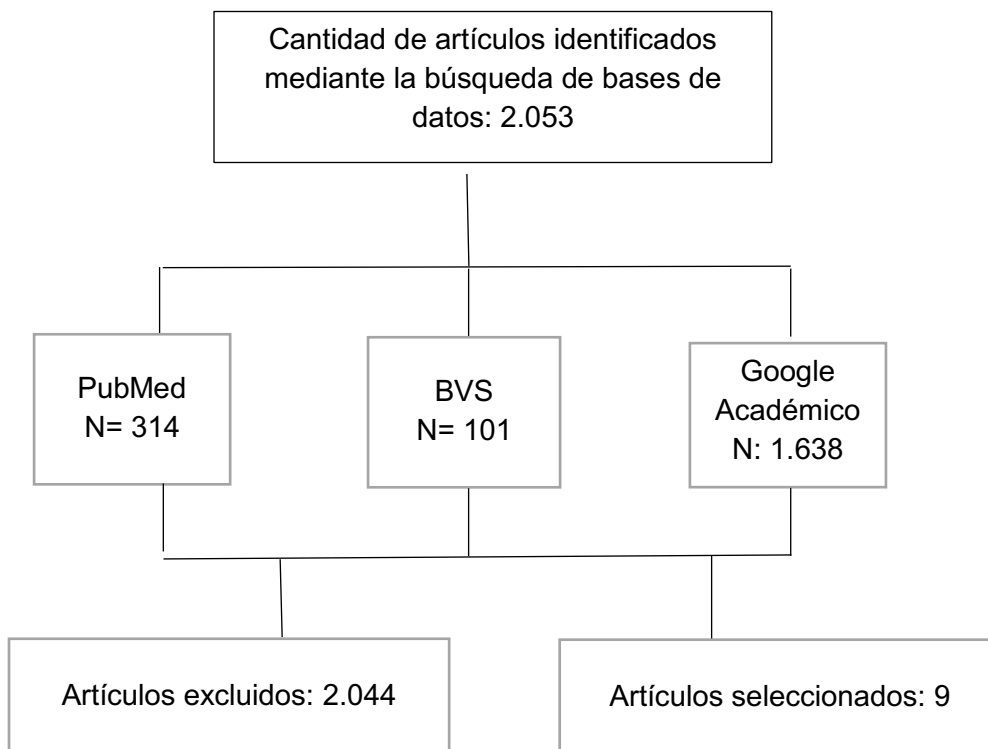


Figura 1: Diagrama de flujo: proceso de selección de los artículos científicos.

VI. Resultados

Título y año: Effect of a postpartum training program on the prevalence of diastasis recti abdominis in postpartum primiparous women. 2018			
Autor: Gluppe S. et al ⁽⁴⁷⁾			
Diseño: ensayo controlado aleatorizado			
Población	Intervención	Variable	Resultados
Ciento setenta y cinco mujeres primíparas (edad media = 29,8 ± 4,1 años). 87 y 88 mujeres fueron asignadas al azar al grupo de ejercicio y control.	La intervención comenzó 6 semanas después del parto y consistió en 1 clase de ejercicio semanal supervisada durante 16 semanas. Las clases tuvieron una duración de 45 minutos. El grupo de ejercicio realizó: <ul style="list-style-type: none"> • Retracción ("a cuatro patas"). • Retracción (boca abajo). • Media plancha. • Plancha lateral. • Abdominales oblicuos. • Abdominales rectos. • Ejercicios de suelo pélvico. El grupo control no realizó intervención.	<ul style="list-style-type: none"> • DRA. (ancho de dedos) 	No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos a los 6 meses, p= 1,0, ni a los 12 meses postparto, p = 0,95.

Título y año: Efficacy of deep core stability exercise program in postpartum women with diastasis recti abdominis. 2019			
Autor: Thabet A. et al. (20)			
Diseño: ensayo controlado aleatorizado			
Población	Intervención	Variable	Resultados
Cuarenta mujeres que tuvieron un parto vaginal en el Hospital de salud en la ciudad de La Meca, Arabia Saudita.	El primer grupo se sometieron a un programa de fortalecimiento de la estabilidad central profunda más un programa de ejercicios abdominales tradicionales. El segundo grupo, solo realizaron el programa tradicional de ejercicios abdominales, ambos grupos realizaron 3 veces por semana durante 8 semanas.	<ul style="list-style-type: none"> • DRA. (calibradores de nylon) • Calidad de vida. (escala de funcionamiento físico) 	Hubo una disminución considerable en la DIR en el grupo A ($p < 0,0001$). Además, el grupo B mostró una disminución sustancial en la DIR ($p < 0,0001$).

Título y año: Efectos de un programa de ejercicios abdominales hipopresivos. 2019			
Autor: Alonso-Calvete A., et al. ⁽⁴⁸⁾			
Diseño: estudio piloto.			
Población	Intervención	Variable	Resultados
15 mujeres (edad media 59,53 +/- 9,05; de ellas 46,7% nulíparas), que eran usuarias del Centro Deportivo Campolongo (Pontevedra).	Se realizó la valoración inicial de los parámetros objeto de estudio y en una primera sesión individual se les enseñó a realizar correctamente la técnica abdominal hipopresiva. Tras esta primera medición se incluyó a las mujeres en un grupo de trabajo de hipopresivos de media hora de duración dos días por semana durante 6 semanas.	<ul style="list-style-type: none"> • DRA (palpación) • Competencia abdominal y perineal (test de la tos) • Perímetro abdominal (cintra antropométrica) • Flexibilidad (test dedos-suelo) 	Como resultado se ha producido una disminución del perímetro abdominal en reposo y durante el hipopresivo estadísticamente significativa $p=0,01$; la mejoría de la competencia perineal se observa solo en una mujer por lo que no se obtienen resultados estadísticamente significativos $p=1,00$. En relación a la competencia abdominal, se han encontrado cambios estadísticamente significativos, ya que se ha pasado de un 46,7% a un 86,7% de mujeres que la presentan $p<0,03$.

Título y año: Effects of an exercise program on diastasis recti in women. 2019			
Autor: Cañamero de León S. et al. (49)			
Diseño: estudio analítico experimental.			
Población	Intervención	Variable	Resultados
100 mujeres que participaron en el programa "no más diástasis" en el Hospital Materno Infantil de Madrid, entre enero de 2014 hasta diciembre de 2016. □	Los sujetos iniciaron el programa de 9 semanas. Fueron evaluados al inicio, a las 3, 6 y 9 semanas. Consta de ejercicios abdominales hipopresivos, ejercicios de activación de músculos transversos y ejercicios de activación de oblicuos y rectos del abdomen.	<ul style="list-style-type: none"> • Circunferencia abdominal. (cinta métrica) • DRA. (palpación) 	Hubo una reducción de la diástasis superior, medial e inferior, así como una reducción estadísticamente significativa de la circunferencia abdominal a partir de 3 semanas después de la primera evaluación $p=0,00$. En otras palabras, la diferencia entre la medición inicial y la medición después de 3 semanas es estadísticamente significativa; lo mismo ocurre con las mediciones de las semanas 3 y 6 $p=0,00$, y se mantiene la tendencia, encontrando diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones de las semanas 6 y 9 $p=0,00$.

Título y año: Efeitos da ginástica abdominal hipopressiva no puerperio imediato e tardío. 2019			
Autor: Nascimben M. et al. ⁽⁵⁰⁾			
Diseño: ensayo clínico controlado aleatorio.			
Población	Intervención	Variable	Resultados
Diez mujeres en el período de posparto inmediato en la Clínica Escola de Fisioterapia de Facultades Integradas Einstein de Limeira.	Las mujeres fueron divididas en grupo tratado (n = 5) y grupo control (n = 5). Fueron evaluadas en 3 tiempos: 6 días posparto, 10 días posparto y entre 40 y 42 días posparto. Se realizaron cinco sesiones de intervención consecutivas con la GAH entre el día 6 y 10 postparto.	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor general. (EVA) • DRA. (calibrador digital) • Perímetro abdominal (cinta métrica) 	Hubo una reducción de DRA en ambos grupos, sin embargo, se observó una reducción significativa $p < 0,05$ en los grupo tratado (GT) en todo el nivel evaluado y solo en uno en el grupo control (GC). Ambos grupos tuvieron una disminución en la intensidad del dolor, pero solo en GT esta reducción fue significativa $p < 0,05$ en todas las comparaciones

Título y año: Effect of pelvic floor and transversus abdominis muscle contraction on inter-rectus distance in postpartum women. 2019			
Autor: Theodorsen N. et al. (45)			
Diseño: estudio experimental transversal			
Población	Intervención	Variable	Resultados
Treinta y ocho mujeres posparto que presentaban DRA de al menos dos dedos de ancho.	Los sujetos estaban en posición supina donde se recopilaron imágenes de DIR: en reposo, durante la contracción de MSP, durante la contracción de TRA y durante la contracción combinada de MSP y TRA.	• DRA. (ultrasonido bidimensional)	El estudio mostró que tanto la contracción de MSP como la contracción de TRA aumentaron significativamente la DIR ($p < 0.001$), tanto 2 cm por encima como 2 cm por debajo del ombligo en mujeres posparto que presentaban DRA. La contracción de TRA aumentó el DIR significativamente ($p < 0,001$), más que la contracción de MSP. El mayor aumento en DIR se midió durante la contracción combinada de MSP y TRA ($p < 0,001$).

Título y año: Immediate effect of abdominal and pelvic floor muscle exercises on interrecti distance in women with diastasis recti abdominis. 2020.			
Autor: Gluppe S. et al ⁽⁵¹⁾			
Diseño: estudio transversal			
Población	Intervención	Variable	Resultados
Treinta y ocho mujeres que habían tenido hijos diagnosticadas con DRA	<p>La DIR se evaluó con ultrasonido en tiempo real durante el reposo y durante 8 ejercicios diferentes ordenados al azar. Se capturaron veinte imágenes para cada participante.</p> <p>Los ejercicios fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elevación de la cabeza. • Curl-up. • Contracción MSP. • Contracción MSP + curl-up. • Tiraje máximo. • Contracción MSP + tiraje máximo. • Inclinación pélvica. • Curl con torsión - arriba. 	<ul style="list-style-type: none"> • DRA (palpación y ecografía bidimensional) 	<p>Los ejercicios de levantamiento de cabeza (IC del 95 % = 7 a 13,2), y curl-up torcido (IC del 95 % = 6,3 a 12,5) redujeron el DIR tanto por encima como por debajo del ombligo. El máximo tiraje y la contracción del MSP aumentaron el DIR por debajo del ombligo (diferencia de medias = -2,8 mm [IC 95 % = -5,2 a 0,5], -4,7 mm [IC 95 % = -7,2 a -2,1] y -5,0 mm [IC del 95 % = -7,9 a -2,1], respectivamente).</p>

Título y año: Abdominal exercises affect inter-rectus distance in postpartum women. 2015.			
Autor: Sancho M, et al. ⁽⁴¹⁾			
Diseño: estudio experimental transversal.			
Población	Intervención	Variable	Resultados
Treinta y ocho madres primíparas posparto con un bebé único.	Se registraron imágenes de ultrasonido bidimensionales donde se evaluó la pared abdominal en reposo, en posición supina, y en posición final de tres ejercicios abdominales. Ejercicios realizados: <ul style="list-style-type: none"> • Crunch abdominal. • Ejercicio de retracción abdominal. • Ejercicio de retracción abdominal + crunch abdominal. 	<ul style="list-style-type: none"> • DRA (ultrasonido) 	Hubo diferencias significativas entre el DIR en reposo y el DIR durante los ejercicios abdominales ($p < 0,05$) tanto por encima como por debajo del ombligo.

Título y año: Behavior of the linea alba during a curl-up task in diastasis rectus abdominis. 2016			
Autor: Lee D. et al. (44)			
Diseño: estudio observacional.			
Población	Intervención	Variable	Resultados
26 mujeres con DRA y 17 voluntarios sin DRA.	En ensayos separados, se tomaron imágenes de línea alba en el punto U y el punto UX durante 3 repeticiones que se realizaron en el siguiente orden: descanso, curl-up automático y curl-up con pre activación de TRA.	<ul style="list-style-type: none"> • DIR. (ultrasonido) • Línea alba. (índice de distorsión) 	Los resultados de este estudio fueron que el curl-up automático de mujeres con DRA estrechó el DIR a partir de los valores de reposo $p < 0,001$ pero la distorsión LA aumentó $p < 0,04$, aunque el curl-up TRA no indujo estrechamiento o menos estrechamiento DIR que el curl-up automático la distorsión LA fue menor $p < 0,001$. La DIR y el índice de distorsión no cambiaron desde el reposo ni difirieron entre las tareas para los controles

VI.a Análisis de resultados

En los 9 artículos analizados, un 26% (5 artículos) evaluó los abdominales clásicos (curl-up), un 21% (4 artículos) evaluó la activación del TRA, mientras que el otro 21% (4 artículos) perteneció a los ejercicios combinados (MSP+TRA, TRA+curl-up), el 16% (3 artículos) analizó la activación de MSP y el 16% (3 artículos) restante correspondió a GAH (gráfico 1).

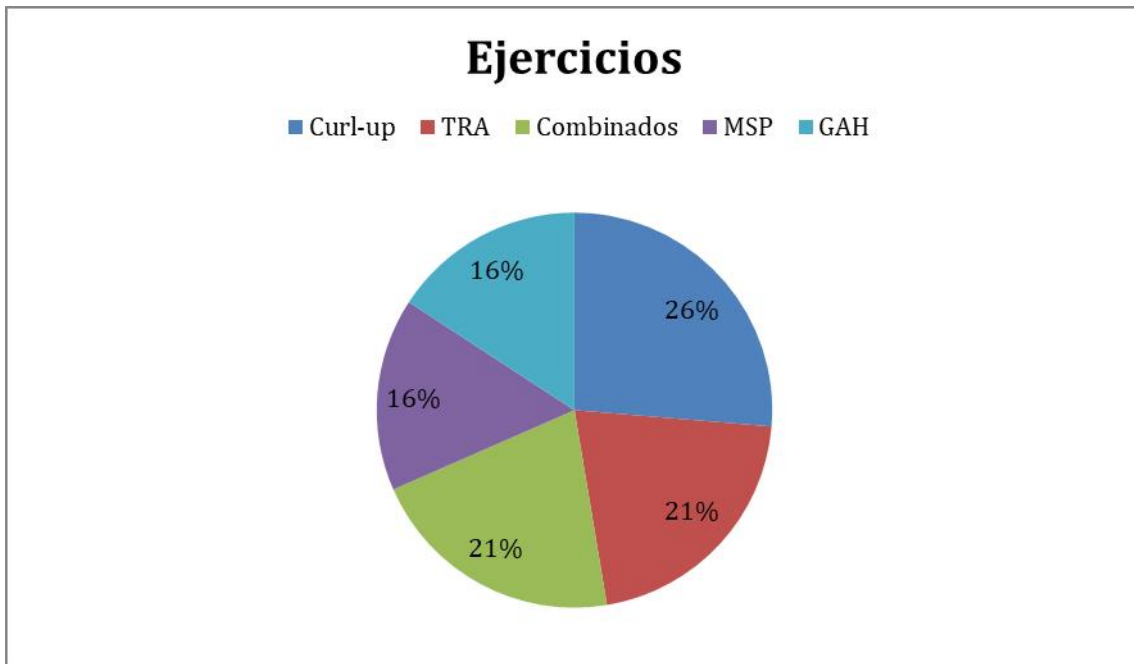
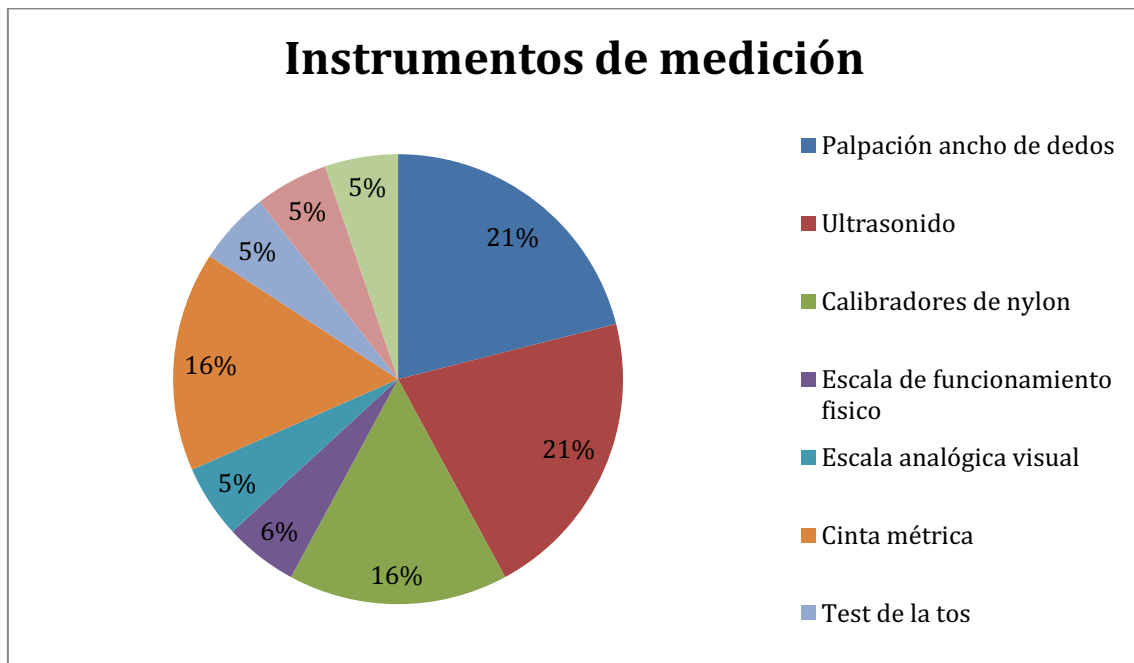


Gráfico 1: Ejercicios.

Representación gráfica de los instrumentos de medición utilizados en los 9 artículos. 4 estudios (21%) utilizaron la palpación usando el ancho de los dedos para medir la DRA, 4 estudios (21%) utilizaron el ultrasonido bidimensional para medir la DIR, 3 (16%) usaron calibradores digitales de nylon para medir la DIR y 1 (6%) utilizó la escala de funcionamiento físico para determinar la calidad de vida, en otro artículo (5%) se usó la escala analógica visual (EVA) para determinar el dolor, 3 estudios (16%) utilizaron la cinta métrica para perímetro abdominal, y en un solo estudio (5%) se evaluó el test de la tos para la competencia abdominal y perineal, test dedos suelo y apneas espiratorias e inspiratorias para evaluar la DRA (gráfico 2).



Gráficos 2: instrumentos de medición.

VII. Discusión

La DRA es una patología que afecta a un gran porcentaje de mujeres tras el parto. Esta patología se define como la separación de la línea media de los RA, pudiendo afectar al suelo pélvico y al diafragma.

Se considera que ésta es una disfunción muy frecuente, pero poco conocida por los pacientes y por lo tanto poco tratada. Es muy importante realizar un tratamiento específico para evitar posibles complicaciones, como pueden ser las hernias abdominales, problemas diafragmáticos, problemas lumbares o los prolapsos a largo plazo.

Como primera línea de tratamiento se recomienda el manejo conservador con terapia física antes que el abordaje quirúrgico. El proceso de rehabilitación conlleva un largo periodo de tiempo, por lo que es necesaria la implicación y colaboración de la paciente para que el tratamiento sea continuado y eficaz. De esta manera conseguirá lograr la corrección de la DRA en el tiempo establecido.

Uno de los propósitos de este trabajo fue analizar si el programa de ejercicios abdominales reducía la circunferencia abdominal.

A partir de lo planteado en esta revisión, según los autores Alonso Calvete et al (48), Cañamero de León et al (49) y Nascimben et al (50) los resultados obtenidos fueron que solo los GAH reducían el perímetro de la cintura al fortalecer los abdominales profundos (oblicuos y transversos) ya que con la activación de los mismos se estabiliza la columna lumbar, mejorando los dolores de espalda y marcando la cintura abdominal.

En los estudios de Thabet et al (20), Theodorsen et al (45) y Lee et al (44) se realizó la activación de los músculos profundos pero dichos autores no tomaron la medición de la circunferencia abdominal como una variable, por lo cual se desconoce el resultado de la misma.

Con respecto al tiempo en que se reduce la diástasis abdominal, un aspecto a tener en cuenta fue que diversos autores aplicaron un tratamiento.

Alonso Calvete et al (48) utilizó GAH como método de tratamiento de la DRA, llegando a la conclusión que en 6 semanas se encuentra una reducción de la DRA, pero para mejores resultados se necesitan como mínimo 8 -12 semanas de

tratamiento y Cañamero de León et al. (49) también realizó GAH en el que vio resultados positivos en la DIR a partir de la 3 semana mejorando gradualmente en la 9 semana.

Por el contrario otros autores como Sancho et al (41), Gluppe et al (51), Lee et al (44) y Theodorsen et al (45), realizaron una sola toma de datos, lo cual el tiempo de aplicación es muy escaso para determinar si dichos ejercicios responden al objetivo planteado.

Gluppe et al (47) si bien aplicó un tratamiento, no se realizaron ejercicios de activación profunda por lo que los resultados no fueron los esperados en reducir la DRA y Theodorsen et al (45), utilizó imágenes ultrasónicas por única vez, por lo cual el tiempo no fue suficiente para ver una disminución de la DRA, de modo que no fueron estadísticamente significativos.

El ensanchamiento de la LA en DRA modifica potencialmente sus propiedades de tensión y su capacidad para transferir fuerza a través de la línea media del abdomen. La rehabilitación a menudo se enfoca en ejercicios que estrechen la DIR. Algunos fomentan esto usando abdominales o ejercicios de curl-up, mientras que otros argumentan que se debe evitar el curl-up para limitar la tensión en el LA estirado. En los estudios de Sancho et al. (41) y Lee et al. (44), por medio de imágenes de ultrasonido evaluaron el comportamiento de la LA y la DIR realizando curl-up y la activación del transverso. Ambos llegaron a la conclusión de que se observó un estrechamiento de la DIR durante el curl-up pero distorsionó la LA afectando su funcionamiento, y que la activación del transverso no fue efectiva para disminuir la DRA, aunque la distorsión de la LA fue menor. Esto sucede porque al realizar solamente el curl-up sin la tensión transversal de la pre-activación, la LA se “distorsiona” debido al cierre del recto abdominal.

Los estudios de Cañamero de León et al (49), Alonso Calvete et al (48) y Nascimben et al (50) recomiendan que una frecuencia de tres veces por semana durante 20-30 minutos sea lo más adecuado para el tratamiento de la DRA, pero se debe tener en cuenta que se debe evaluar a cada paciente en particular.

A lo largo de la realización de la revisión, se ha encontrado una gran falta de evidencia científica en todos los ámbitos, pero sobre todo en el kinésico.

Las muestras con las que cuenta cada estudio son muy variables, sumado que la mayoría ocupa un número reducido de participantes, lo que dificulta la posibilidad de generalizar los resultados.

Se sugiere en estudios futuros profundizar más sobre la frecuencia y duración de los ejercicios.

VIII. Conclusión

Se realizó una revisión bibliográfica donde se recopilaron 9 artículos científicos pertinentes a este estudio, el objetivo general fue analizar si los ejercicios abdominales fueron efectivos para la disminución de la diástasis abdominal en mujeres postparto, en donde se llegó a la conclusión que la GAH es efectiva para disminuir la DRA en mujeres posparto; y en menor medida los abdominales tradicionales.

En cuanto a la reducción del perímetro abdominal según la información encontrada, la GAH fue la única en la que se hallaron resultados favorables al activar los abdominales profundos.

En lo que respecta al tiempo en que la DRA comienza a disminuir, según los distintos autores, varía desde la 3 a las 12 semanas, pero todavía se necesitan estudios que evalúen una respuesta a largo plazo, y con un mayor número de intervenciones.

Si bien va a depender de cada caso en particular, en líneas generales, se recomienda una frecuencia de 3 veces por semana durante 20-30 minutos.

Finalmente, la GAH se considera que son los ejercicios que aportan mayor reducción de la DIR, previniendo y tratando los efectos secundarios ocasionados por dicha patología. Es una terapia no invasiva que tiene escasos riesgos en la ejecución de la misma, pudiendo llevarse a cabo como una actividad segura para todas las mujeres.

IX. Referencias bibliográficas

1. Hall H, Sanjaghsaz H. Diastasis Recti Rehabilitation. 2^a ed. Barcelona: Elsevier; 2013.
2. Balasch-Bernat M, Pérez-Alenda S, Carrasco JJ, Valls-Donderis B, Dueñas L, Fuentes-Aparicio L. Differences in Inter-Rectus Distance and Abdominopelvic Function between Nulliparous, Primiparous and Multiparous Women. *Res Salud Pública*. 2021; 18(23):123-96.
3. Joueidi Y, Vieillefosse S, Cardaillac C, Mortier A, Oppenheimer A, Deffieux X, et al. Impact du diastasis des muscles droits de l'abdomen sur les symptômes pelvi-périnéaux : revue de la littérature. *Progrès en Urologie*. 2019; 29(11):544-59.
4. Benjamin DR, Van de Water AT. Measurement methods to assess diastasis of the rectus abdominis muscle (DRAM): A systematic review of their measurement properties and meta-analytic reliability generalisation. *Manual Therapy* 21. 2015; 41-53.
5. Mommers E, Ponten J, Al Omar A, de Vries Reilingh T, Bouvy N, Nienhuijs S. The general surgeon's perspective of rectus diastasis. A systematic review of treatment options. *Surg Endosc*. 2017; 31(12):4934-49.
6. Da cuña Carrera I, González Y, Caeiro E, González M. Efectos de diferentes ejercicios abdominales en la distancia interrectos. *REVISTA INTERNACIONAL DE DEPORTES COLECTIVOS*. 2018;(35):43-52.
7. Hickey F, Finch JG, Khanna A. A systematic review on the outcomes of correction of diastasis of the recti. *Hernia*. 2011;15(6):607-14.
8. Walker C. *Fisioterapia en obstetricia y uroginecología*. 2.^a ed. España: Masson; 2013.
9. Rett MT, Braga MD, Bernardes NO, Andrade SC. Prevalência de diástase dos músculos retoabdominais no puerpério imediato: comparação entre primíparas e múltíparas. *Rev Bras Fisioter*. 2009;13(4):275-80.
10. Lee DG, Lee LJ, McLaughlin L. Stability, continence and breathing: The role of fascia following pregnancy and delivery. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2008; 12(4):333-48.
11. Putz, R., Pabst, R. *Atlas de Anatomia Humana Sobotta Tomo II*. 21.^a ed. España: Panamericana; 2000.
12. Akram J, Matzen S. Rectus abdominis diastasis. *Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery*. 2014; 48(3):163-9.
13. Ishida LH, Gemperli R, Longo M, Alves H, Da Silva P, Ishida LC, et al. Analysis

- of the strength of the abdominal fascia in different sutures used in abdominoplasties. *Aesthetic Plast Surg.* 2011; 35(4):435-8.
14. Read J, Ibrahim N, Jacombs A, Elstner K, Saunders J, Rodriguez-Acevedo O. Imaging Insights Into Abdominal Wall Function. *Front Surg.* 2022; 9:799277.
 15. Smith, V., Ferres, E. *Fascias. Principios de anatomo-fisio-patología.* 1.^a ed. España: Paidotribo; 2004.
 16. Busquet, M, Vanderheyden, M. *Cadenas Musculares, la cadena visceral.* 1.^a ed. España: Paidotribo; 2006.
 17. Thabet A, Alshehri M. Efficacy of deep core stability exercise program in postpartum women with diastasis recti abdominis: a randomised controlled trial. *J Musculoskelet Neuronal Interact.* 2019; 19(1):62-8
 18. Laframboise F, Schlaff R, Baruth M. Postpartum Exercise Intervention Targeting Diastasis Recti Abdominis. *Int J Exerc Sci.* 2021; 14(3):400-9.
 19. Michalska A, Rokita W, Wolder D, Pogorzelska J, Kaczmarczyk K, Michalska A. Diastasis recti abdominis - a review of treatment methods. *Ginekol Pol.* 2018;89(2):97–101.
 20. Thabet A, Alshehri M. Efficacy of deep core stability exercise program in postpartum women with diastasis recti abdominis: a randomised controlled trial. *J Musculoskelet Neuronal Interact.* 2019;19(1):62-8.
 21. Bobowik PŻ, Dąbek A. Physiotherapy in women with diastasis of the rectus abdominis muscles. *Advances in Rehabilitation.* 2018;32(3):11–7.
 22. Carrera Pérez C, Da Cuña Carrera I, González González Y. ¿Cuál es el mejor ejercicio para la rehabilitación de la diástasis abdominal? *Rehabilitación.* 2019 Jul;53(3):198–210.
 23. Mota P, Pascoal AG, Carita A, Bø K. Prevalence and risk factors of diastasis recti abdominis from late pregnancy to 6 months postpartum, and relationship with lumbo-pelvic pain. *Man Ther.* 2014;20(1):200–5.
 24. Fei H, Liu Y, Li M, He J, Liu L, Li J, et al. The relationship of severity in diastasis recti abdominis and pelvic floor dysfunction: a retrospective cohort study. *BMC Women’s Health.* 2021; 21(1):68.
 24. Del Castillo O. *Disfruta de tu embarazo en el agua, actividades acuáticas para la mujer gestante.* Barcelona: INDE publicaciones; 2002.
 25. Tortora, G, Derrickson, B. *Principios de Anatomía y Fisiología.* 13.^a ed. Argentina: Médica Panamericana; 2013.
 26. Perry S, Leonard D, Bobak I. *Enfermería materno infantil.* 6.^a ed. Madrid: Harcourt; 2002.

27. Del Castillo O. Disfruta de tu embarazo en el agua, actividades acuáticas para la mujer gestante. Barcelona: INDE publicaciones; 2002.
28. González M, Lailla V, Fabre G, González B. Obstetricia. 5.^a ed. Barcelona: Masson; 2006.
29. Cherry A, Murphy G, Laufer N. Diagnóstico y tratamiento ginecoobstétricos. 9.^a ed. México: Manual Moderno; 2007.
30. Mota P, Pascoal A, Sancho F, Bø K. Test-retest and intrarater reliability of 2-dimensional ultrasound measurements of distance between rectus abdominis in women. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012;42(11):940-6.
31. Van de Water A, Benjamin D. Measure DRAM with a purpose: diagnose or evaluate. *Arch Gynecol Obstet.* 2014;289(1):3-4.
32. Stüpp L, Resende A, Petricelli C, Nakamura M, Alexandre S, Zanetti M. Pelvic floor muscle and transversus abdominis activation in abdominal hypopressive technique through surface electromyography. *NeuroUrol Urodyn.* 2011;30(8):1518-21.
33. Chiarello C, McAuley J. Concurrent validity of calipers and ultrasound imaging to measure interrecti distance. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013;43(7):495-503.
34. Boissonnault JS, Blaschak MJ. Incidence of diastasis recti abdominis during the childbearing year. *Phys Ther.* 1988;68(7):1082-6.
35. Benjamin DR, Van de Water AT, Peiris CL. Effects of exercise on diastasis of the rectus abdominis muscle in the antenatal and postnatal periods: a systematic review. 2014;100(1):1-8.
36. Mendes D, Nahas F, Veiga D, Mendes F, Figueiras RG, Gomes H, et al. Ultrasonography for measuring rectus abdominis muscles diastasis. *Acta Cir Bras.* 2007;22(3):182-6.
37. Barbosa S, de Sá R, Coca Velarde L. Diastasis of rectus abdominis in the immediate puerperium: correlation between imaging diagnosis and clinical examination. *Arch Gynecol Obstet.* 2013;288(2):299-303.
38. Tutusaus R, Potau JM. Sistema Fascial. Anatomía, valoración y tratamiento. Madrid: Editorial Panamericana; 2015.
39. Pinsach P. Reduce cintura con abdominales Hipopresivos. 2014; Disponible en: <http://www.sportlife.es/deportes/articulo/reduce-cintura-abdominales-hipopresivos>
40. Kisner C, Colby L, González del Campo Román P. Ejercicio terapéutico fundamentos y técnicas. Barcelona: Paidotribo; 2005.
41. Sancho M, Pascoal A, Mota P, Bø K. Abdominal exercises affect inter-rectus distance in postpartum women: a two-dimensional ultrasound study. *Physiotherapy.*

- 2015;101(3):286-91.
42. Pinsach P, Rial T. Principios técnicos de los ejercicios hipopresivos del Dr. Caufriez. Revista Digital 2012 ;(172). Disponible en: <https://efdeportes.com/efd172/los-ejercicios-hipopresivos-del-dr-caufriez.htm>
 43. Rial T., Pinsach P. Ejercicios hipopresivos: mucho más que abdominales. Madrid. La esfera de los libros. 2015.
 44. Lee D, Hodges P. Behavior of the Linea Alba During a Curl-up Task in Diastasis Rectus Abdominis: An observational study. Journal of orthopaedic sport physical therapy. 2016;46(7):580-9.
 45. Theodorsen N, Strand L, Bø K. Effect of pelvic floor and transversus abdominis muscle contraction on inter-rectus distance in postpartum women: a cross-sectional experimental study. Physiotherapy. 2019;105(3):315-20.
 46. Sanchez Huerta E., et al. Diástasis de los rectos abdominales: más que una cuestión estética. Revisión bibliográfica. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. 2019. Disponible en: <https://revistamedica.com/diastasis-rectos-abdominales/>
 47. Gluppe S, Hilde G, Tennfjord M, Engh M, Bø K. Effect of a Postpartum Training Program on the Prevalence of Diastasis Recti Abdominis in Postpartum Primiparous Women: A Randomized Controlled Trial. Phys Ther. 2018; 98(4):260-8.
 48. Calvete AA, Carrera DCI, González GY. Efectos de un programa de ejercicios abdominales hipopresivos: un estudio piloto. Medicina Naturista. 2019;13(1):38-42.
 49. Cañamero-de León S, Da Cuña-Carrera I, de la Hoz González C, Soto-González M. Effects of an exercise program on diastasis recti in women. International Journal of Health Sciences & Research. 2019;9(10):90-9.
 50. Nascimben M, Almeida Teles K. Efeitos da ginástica abdominal hipopressiva no puerperio imediato e tardio. Saberes e Competências em Fisioterapia e Terapia Ocupacional. (4):32-43.
 51. Gluppe S, Engh M, Bø K. Immediate Effect of Abdominal and Pelvic Floor Muscle Exercises on Interrecti Distance in Women With Diastasis Recti Abdominis Who Were Parous. Phys Ther. 2020;100(8):1372-83.