

TITULO: Actividad Física y Embarazo

Noviembre 2008

Autores:

Luis Berbel Ferrer

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte - Entrenador Personal

Director de NEOGYM Center Valencia – Centro de Actividad Física y Salud

Ángel Fco. García Fernández

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte - Entrenador Personal

Diplomado en Fisioterapia - Readaptador Funcional

La actividad física durante el embarazo resulta muy beneficiosa

La gestación supone un esfuerzo muy importante para el cuerpo de la madre. El organismo de la mujer durante el embarazo tiene que adaptarse a nivel hormonal, metabólico, cardiovascular, respiratorio y músculo-esquelético, dado que se debe crear un medio óptimo para el desarrollo del feto.

Pero algunos de estos cambios afectan directamente a la calidad de vida de la mujer embarazada, como la tendencia a bajar los hombros y arquear la espalda hacia delante, el cansancio, la distensión del suelo pélvico, ... Cambios que pueden ser compensados a través de un adecuado programa de actividad física.

La actividad física durante el embarazo resulta muy beneficiosa, no sólo porque permite fortalecer el cuerpo en general, además de los músculos que se utilizarán en el parto (abdomen, suelo pélvico, espalda), y aliviar las molestias típicas de esta etapa, sino también porque acompaña las progresivas y profundas transformaciones que se producen a lo largo de los nueve meses de gestación.



Ahora bien, "una mujer embarazada no debería comenzar o continuar un programa de entrenamiento físico antes de ser examinada por su tocólogo. Una vez examinada, si no existe ninguna contraindicación obstetricia o médica, puede realizar una actividad física regular durante los meses de gestación. Lo ideal sería que cada mujer, en cada embarazo, siguiera un programa de ejercicio individualizado. Este ejercicio debería tener en cuenta el mes de gestación, la forma física de ese momento y la experiencia, si la hubiera, de un embarazo anterior"¹

No existe prueba de que el ejercicio liviano tenga ningún efecto perjudicial para el embarazo. Los estudios no han mostrado ningún beneficio para el bebé, pero el ejercicio puede ayudar a la madre a sentirse mejor y a controlar su peso. El ejercicio puede ayudar a aliviar o prevenir el malestar durante el embarazo. También le puede dar más energía y preparar su cuerpo para el trabajo de parto aumentando su nivel de energía y su fortaleza muscular².

Así pues, veremos a continuación los **beneficios** que un adecuado programa de actividad física puede aportar a la mujer embarazada:

- Mejora postural
- Músculos más fuertes para la preparación para el parto y soporte para la mayor laxitud articular

¹ Ibáñez, J., Izquierdo, M. y Gorostiaga, E. (2001) Guía práctica - Deporte: un gran aliado para la salud. Fundación Grupo Eroski. Vizcaya.

² <http://www.familydoctor.org/>

- Refuerza el tono muscular global, mejorando la resistencia, coordinación y fuerza muscular general
- Aumento/mantenimiento de la capacidad aeróbica
- Una mejor circulación sanguínea, estimulando el retorno venoso, aliviando la fatiga, reduciendo el riesgo de varices y edemas que se producen en los miembros inferiores
- Previene calambres
- Previene el sobrepeso
- Previene dolores a nivel de las articulaciones sacroilíacas por el aumento de los diámetros de la pelvis
- Mejora la mecánica respiratoria, aumentando la capacidad ventilatoria y reforzando la actividad diafragmática, alterada por el aumento del volumen y presión abdominal
- Mejora el gasto cardíaco, aportando mayor cantidad de oxígeno a nivel de los tejidos de la mamá y también del bebé
- Refuerza el complejo diafragmático pélvico cuya función es el sostén de los órganos pélvicos contra la gravedad y la presión abdominal que van en aumento a lo largo de los nueve meses de embarazo
- Mejora la función esfinteriana, ayudando en el control de las aberturas perineales, contribuyendo al mantenimiento de la incontinencia
- Mantiene y mejora la movilidad articular
- Mejora la calidad del sueño, evitando el insomnio
- Reduce la tensión de los músculos que posturalmente se tensan con el embarazo, provocando habitualmente contracturas, y con ello, alivio del dolor de espalda
- Emocionalmente ayuda a relajarse, y a controlar el miedo y la ansiedad
- Mejora del bienestar y de la autoestima
- Además, se ha visto que las mujeres deportistas que continúan practicando deporte durante su embarazo tienen embarazos ligeramente más cortos (de media, -5 días), un período de dilatación también más corto, y una menor incidencia de partos quirúrgicos, así como de signos que sugieran sufrimiento fetal durante el parto³.
- Y una vez pasado el parto, ayuda a recuperar más rápido la apariencia física que se tenía antes del embarazo



El embarazo puede ser un estímulo poderoso para motivar a una mujer sedentaria a adoptar de forma permanente hábitos de vida saludables

Al respecto del último punto, el Colegio Americano de Medicina del Deporte reconoce que el embarazo puede ser un estímulo poderoso para motivar a una mujer sedentaria a adoptar de forma permanente hábitos de vida saludables.

En estos casos se debería comenzar el programa de ejercicio a partir del segundo trimestre de embarazo, salvo otra indicación por parte del profesional sanitario. Con respecto a las mujeres que ya practicaban ejercicio de forma habitual antes de quedarse embarazada, puede continuar con su programa de ejercicio, con pocas limitaciones, sin que ello afecte al crecimiento o desarrollo fetal, ni complique el embarazo.

Entre los ejercicios físicos y deportes más aconsejados para las mujeres embarazadas que son sedentarias encontramos las caminatas, bicicleta estática, natación y aeróbic de bajo impacto, quedando desaconsejados aquellos que impliquen actividades bruscas, de impacto o con posibilidad de caídas, tales como lucha, hockey, fútbol, balonmano, baloncesto, esquí, patinaje, montar a caballo,...; así como aquellos que supongan condiciones mediambientales peligrosas (alta presión atmosférica, altas temperaturas, poca concentración de oxígeno), aquellas que conlleven posturas difíciles, o las que se realicen tumbadas de espalda. No obstante, lo ideal es un programa de ejercicio individual adaptado a las necesidades de la embarazada.



³ Ibáñez, J., Izquierdo, M. y Gorostiaga, E. (2001) Guía práctica - Deporte: un gran aliado para la salud. Fundación Grupo Eroski. Vizcaya.

En líneas generales, definimos a continuación algunas **precauciones** o guías que una mujer embarazada debe seguir al realizar un programa de ejercicio físico⁴:

- Beber abundante líquido antes, durante y después de hacer ejercicio, para prevenir una deshidratación.
- Utilizar un sujetador adecuado cuando realice ejercicio
- Cuidar los hábitos nutricionales (ver algunas pautas al final de este artículo)
- Mantener siempre una postura correcta inclinando su pelvis y enderezando la espalda.
- El ejercicio en la mujer embarazada no debe producir fatiga. Por ello síntomas como sentirse incómoda, falta de aire o mucho cansancio deben considerarse para disminuir el nivel de su ejercicio. Para ello, vigilar la respiración y mantener el habla sin dificultad mientras hace ejercicio.
- El ejercicio se recomienda regularmente tres veces por semana. Durante el embarazo, los ejercicios aeróbicos no deben exceder de cinco veces por semana para que su cuerpo pueda descansar y recuperarse apropiadamente.
- Evitar cualquier tipo de ejercicio que pueda ocasionarle algún trauma abdominal, aunque este sea ligero.
- Evitar saltos.
- Evitar arquear la espalda.
- No hacer abdominales inclinándose más allá de los 45 grados.
- Respirar continuamente mientras hace ejercicio; no mantener la respiración. En general, exhalar al hacer esfuerzo.
- Comprobar la separación de los músculos abdominales cada semana y tomar las precauciones necesarias, en caso de que le sea indicado.
- Evitar las actividades que requieran un equilibrio y una coordinación precisas. A medida que progresa el embarazo, la coordinación puede verse alterada por el aumento en el peso, el cambio en el centro de gravedad y el aumento de la movilidad en las articulaciones y ligamentos.
- Es recomendable que la embarazada no debiera estar acostada mucho tiempo decúbito-supino (boca arriba) sin moverse ya que en esta postura se produce la obstrucción de la vena cava inferior, por lo que recomendamos recostarse siempre sobre el lado izquierdo para que se descomprima completamente dicha vena mejorando el gasto cardíaco y disminuyendo la frecuencia cardíaca, además de garantizar una buena oxigenación del bebé. En los ejercicios de relajación por tanto deberán realizarse en decúbito lateral.
- Reducir el nivel de ejercicio a medida que progresa su embarazo. El aumento en el peso corporal requerirá de una mayor producción de energía, por lo que se sentirá más cansancio.
- En general, se puede continuar haciendo cualquier actividad que se haya estado disfrutando antes del embarazo, siempre y cuando la embarazada se sienta cómoda.
- Si se comienza con un programa de ejercicio, se debe consultar con su médico y acudir a un profesional del ejercicio físico capacitado.



Como hemos dicho al inicio, será el personal médico quien debe marcar las pautas de ejercicio físico que una embarazada puede realizar. No obstante, a modo de orientación diremos que éste estará contraindicado en aquellas mujeres que presenten:

- Hipertensión inducida por el embarazo
- Toxemia-preeclampsia

⁴ Tomado y modificado de: <http://www.bebes.sutterhealth.org>; <http://www.familydoctor.com>; Ibáñez, J., Izquierdo, M. y Gorostiaga, E. (2001) Guía práctica - Deporte: un gran aliado para la salud. Fundación Grupo Eroski. Vizcaya.

- Rotura prematura de membranas
- Historial de parto prematuro
- Sangrado
- Cérvix incompetente
- Cualquier signo de retraso de crecimiento intrauterino
- Contracciones
- Enfermedades coronarias
- Incontinencia del cuello uterino
- Anemia del aborto

El Colegio Americano de Ejercicio Físico⁵ define además unas contraindicaciones relativas, que será el ginecólogo quien determine si la gestante debe o no realizar ejercicio. Entre estas destacamos:

- Anemia
- Hipertensión
- Disfunción tiroidea
- Presentación anómala del feto
- Diabetes
- Pérdida de glóbulo
- Delgadez y obesidad excesiva

PATOLOGÍAS EN MUJERES EMBARAZADAS

La incontinencia y la lumbalgia, las más comunes

La mujer embarazada puede padecer numerosos estados y/o patologías durante y tras el embarazo debido a sus diversos cambios físicos producidos durante la gestación.

A continuación desarrollamos aquellas que suelen ser más habituales, y que además, el ejercicio físico puede paliar e incluso mejorar. Nos referiremos a la **incontinencia urinaria** en la mujer y la **lumbalgia**.

Incontinencia urinaria en la mujer embarazada

Se puede definir brevemente la incontinencia urinaria como “la pérdida involuntaria de orina, a través de la uretra, objetivamente demostrable, y que constituye un problema social e higiénico para la mujer”⁶. De todas ellas, las que se asocian a las mujeres en su período de embarazo es la incontinencia de esfuerzo, que es el escape de orina durante el ejercicio físico; la cual es objetivada como la pérdida involuntaria de orina que ocurre cuando la presión intravesical excede a la presión máxima uretral, en ausencia de la contracción del detrusor. Se puede explicar este fenómeno de forma que cuando la mujer realiza un esfuerzo, normalmente intenso y en ocasiones liviano (subir escaleras, levantarse o sentarse), sucede que se contrae el abdomen y con ello aumenta la presión de las vísceras y del suelo pélvico.

Cuando dicha zona perineal (responsable de la continencia) está débil, no podrá soportar dicha presión abdominal y entonces se producirá el escape de orina.

La incontinencia durante el período de Preparto

Durante el embarazo el propio cuerpo se adapta y mejora su capacidad de cierre uretral ante esfuerzos de la vida diaria. Pero la mayoría de las pérdidas de orina se producen en el último trimestre, aunque suelen cesar en su mayoría tras el parto.

⁵ VVAA (2004) Certificación Internacional de Personal Trainer. ACE (American Council on Exercise). Valencia

⁶ Grosse D. y Sengler J. (2001) Reeduación Del periné. Fisioterapia en las incontinencias urinarias. Ed. Masson. Barcelona.

Por otro lado, durante el embarazo se pueden agravar patologías del suelo pélvico que ya se tenían antes del mismo, es decir, el parto suele actuar como factor revelador.

Algunos de los signos del embarazo como hiperlordosis, estreñimiento, aumento de peso, aumento de presión intrapélvica, y alteraciones vasculares pueden provocar o agudizar una incontinencia.

La pregunta que pueden hacerse las embarazadas sería ¿todas las embarazadas tienen riesgo de sufrir pérdidas de orina? Se puede contestar a esta pregunta concretando que la población de riesgo de sufrir incontinencia de esfuerzo son aquellas embarazadas que ya sufrían de dicho problema antes del embarazo y aquellas que tienen pérdidas en los 2-3 primeros meses de embarazo. Estas mujeres deberían realizar un tratamiento fisioterápico. Realizable entre el tercer y el séptimo mes de embarazo. La realidad es que son pocas las personas de este ámbito las que practican dicha rehabilitación⁷.

Cuanto mayor conciencia y fuerza del suelo pélvico se tenga, menores problemas de escapes de orina o prolapsos se tendrán después del parto. Si bien recordamos que el suelo pélvico debe relajarse durante el parto, el hecho de ser consciente de su contracción le facilitará también relajarlo con mayor facilidad cuando llegue el momento del alumbramiento.

Lo que ocurre durante el parto es que los músculos elevadores del ano presentan un papel esencial en el cambio de posturas del feto en el momento de la presentación, pues actúa relajándose para poder distendirse, pero para tener la capacidad de relajarlo es preferible que haya sido ejercitado tiempo atrás conscientemente pues el aprendizaje de dicha contracción ayudará a prevenir complicaciones del parto a nivel perineal.

Respecto a esto, puntualizar que no tanto el número de partos sino el desarrollo del primero determinará la constitución de pérdidas de orina o de prolapsos.

La incontinencia durante el período de Posparto

En el período de posparto se producen muchas incontinencias transitorias que suelen remitir espontáneamente.

El parto es un traumatismo importante. Aun sin tener complicaciones produce lesiones en el periné, responsables a menudo de prolapsos e incontinencias de esfuerzo. Si bien la cesárea precoz es una protección del suelo pélvico, pero no es la solución idónea a este posible problema. Las lesiones del periné como consecuencia de su distensión (dilatación) durante el parto pueden afectar estructuras cutáneas, musculares y ligamentosas.

Tras un parto el periné está debilitado y con ello las fuerzas de continencia, es por esto que en el período de las 6-8 semanas posteriores al embarazo hay que evitar el refuerzo intensivo abdominal (oblicuos y rectos del abdomen) porque puede favorecer la pérdida de orina y retrasar la curación espontánea de las incontinencias transitorias. Es el momento del cuidado de la cicatriz.

Por otro lado, en la creación de prolapsos intervienen factores congénitos y adquiridos. Entre los factores adquiridos, el traumatismo obstétrico ocupa un papel importante. En la mayoría de casos, el desarrollo de un prolapso se correlaciona con la edad de la mujer y el número de partos.

Tratamiento del suelo pélvico

Los ejercicios fisioterápicos de fortalecimiento del suelo pélvico intervienen sobre la musculatura encargada de una retención activa, es decir, voluntaria.

Así también, las mujeres embarazadas que no presentan pérdidas de orina deberían realizar ejercicios que se centren más en los mecanismos de alumbramiento y se podrían complementar con la ejercitación del periné.

**Hay que evitar
el refuerzo
intensivo
abdominal**

⁷ Grosse D. y Sengler J. (2001) Reeducción Del periné. Fisioterapia en las incontinencias urinarias. Ed. Masson. Barcelona

Cualquier ejercicio que implique los músculos abdominales tiene repercusión en el diafragma, en la zona lumbar y en la musculatura del suelo pélvico (Blandine Calais-Germain, 1994)⁸. Por tanto, es necesario tonificar de forma paralela todos estos elementos mencionados ahora. Así pues, debemos saber que un refuerzo abdominal aislado es perjudicial para el suelo pélvico porque favorece las pérdidas de orina. El primer paso a realizar es la toma de conciencia de la musculatura del suelo pélvico, es decir, aprender a contraerla de forma voluntaria. Es una contracción difícil de apreciar, sobre todo al principio del aprendizaje. A continuación sería el momento de combinar este refuerzo con el trabajo abdominal, especialmente del músculo transversal del abdomen (importante en la estabilidad del suelo pélvico), el cual se ejercita disminuyendo el contorno de la cintura a la vez que se realiza la espiración (imitar el gesto de meter el ombligo hacia dentro).

Recordar que hay que reforzar el suelo pélvico orientado a las actividades de la vida diaria. La recuperación de un tono perineal ante cualquier esfuerzo de la vida diaria es preferente al reforzamiento de la faja abdominal.

Técnicas de reeducación del periné

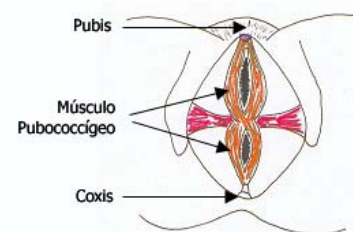
La intención que se tiene reeducando el periné es la de recuperar la continencia normal y prevenir deterioros de la estructura músculo-ligamentosa de la pelvis.

En la reeducación del periné se trata de tonificar dicha musculatura pero el primer aspecto a abordar es ser consciente de la correcta contracción del mismo. Para esta toma de conciencia se utilizan diversos métodos tales como la respiración diafragmática, ejercicios de relajación, ejercicios de Kegel, uso de electroestimulador, biofeedback, bolas chinas, etc.

No es fácil contraer el esfínter de forma voluntaria, diversos estudios demuestran que entre el 30-50% de las mujeres no son capaces de hacerlo de forma espontánea.

Los ejercicios de Kegel:

Los ejercicios de Kegel fueron creados con la intención de eliminar la incontinencia urinaria de la mujer tras el parto. Hoy día se recomienda a la mujer que sufre incontinencia urinaria por estrés, al hombre que padece incontinencia urinaria después de cirugía de próstata y personas que sufren de incontinencia fecal. El propósito de realizar los ejercicios es fortalecer los músculos de la zona pélvica (especialmente el músculo pubococcígeo) y mejorar la función del esfínter uretral o rectal. El éxito de los ejercicios de Kegel depende de la práctica apropiada de la técnica y un disciplinado cumplimiento del programa de ejercicios⁹.



Representación del músculo pubococcígeo

Los ejercicios de Kegel pueden ser realizados de diversas posturas, de forma progresiva, sería la siguiente:

Primero, como forma de aprender el movimiento, la posición inicial sería tumbada en supino y con rodillas flexionadas las plantas de los pies apoyadas en el suelo; o bien, con las piernas abiertas y las plantas de los pies juntas una con otra. Desde esta postura, la persona debe imitar el gesto de detener la micción, sin contraer el abdomen ni los glúteos. Lo que consigue con esto es aproximar las paredes de la vagina de forma profunda, de forma similar a apretar un objeto que estuviera dentro. Es importante concienciarse del movimiento puesto que en ocasiones hay personas que no sólo no son capaces de realizar esta contracción, sino que además realizan la orden invertida (empujando), lo cual es perjudicial para el periné. Si todavía

⁸ Calais-Germain, B. (2004) Anatomía para el movimiento. Tomo III: El periné femenino y el parto. Elementos de anatomía y bases de ejercicios. Ed. La liebre de Marzo. Barcelona

⁹ <http://www.wikipedia.org>

no se es consciente de la contracción, para poder sentirla la persona también puede introducirse dos dedos en la pared vaginal a modo de testing perineal, o bien un bastoncito, pero lo recomendable sería la consulta a un profesional. Como forma de asimilar la contracción, se debe intentar mantener este cierre durante 10 segundos con una intensidad moderada y después relajar. Repitiendo el ejercicio 10 veces. Tras esta serie descansar un minuto y repetir un total de 4-5 series. Sería recomendable realizar esta secuencia una o dos veces al día.

Puntualizar que para conseguir contraer el suelo pélvico responsable de la continencia se puede utilizar la micción como forma de reconocer la contracción a repetir pero nunca se debe utilizar como forma habitual de ejercitar el periné, puesto que la interrupción de la micción de forma habitual puede ocasionar residuos miccionales o riesgo de infección de orina.

Cuando se ha asimilado la correcta contracción del periné el siguiente paso sería realizar esta misma secuencia de contracción en posición sentada, tumbada de lado, etc.

Si la contracción del periné está aprendida en diferentes posiciones ahora se progresaría realizando de nuevo 10 contracciones del periné durante 10 segundos cada una, pero ahora con una intensidad más elevada (apretar fuerte). Descansar un minuto y repetir así. Un total de 4-5 series, una o dos veces al día.

Posteriormente a estos ejercicios se les puede añadir una ejecución rápida, es decir, ahora se realiza un ciclo de cierre-relajación rápido. Se ejercitan 4-5 series de 10 Repeticiones rápidas (duración de la contracción 2-3 segundos) . Descansando un minuto entre series y repitiendo este patrón una o dos veces al día.

En resumen, un programa completo y progresivo de ejercicios Kegel para realizar una o dos veces al día se puede basar en:

- Ejecución lenta: 4-5 series de 10 repeticiones, de 10 segundos de duración cada repetición. Con un minuto de descanso entre series. Variando las posiciones y progresando en la intensidad de la contracción.
- Ejecución rápida: 4-5 series de 10 repeticiones, de 2-3 segundos de duración cada repetición. Con un minuto de descanso entre series. Variando las posiciones y progresando en la intensidad de la contracción.
- Contracción del periné durante cualquier esfuerzo y posiciones propias de las actividades de la vida diaria (levantar pesos, subir escaleras, arrodillarse, etc.). Supone el mayor avance en los ejercicios puesto que se trata de saber reproducir una correcta contracción del periné precisamente en los momentos donde hay riesgo de sufrir un escape.

Conos vaginales y bolas chinas. Ambos objetos tonifican el periné. Los conos pueden ser de diferentes pesos (5 tipos: 20-100g). Es un complemento de la reeducación del periné. Ambos objetos se introducen en la vagina y se mantienen por el reflejo de contracción del suelo pélvico. Según la debilidad del mismo se utilizará un cono con menor o mayor peso. La ventaja de utilizar los conos vaginales es que tiene un control del peso de cada objeto. Pero en cambio, las bolas chinas son objetos más económicos, fáciles de conseguir y con resultados muy beneficios para el periné.



Para una correcta introducción tanto de un cono vaginal como una bola china se recomienda visitar al ginecólogo o a un fisioterapeuta con conocimientos en rehabilitación del suelo pélvico.

La pauta a seguir, tanto para el cono como para la bola china, es llevarlo unos 15-20 minutos dos veces al día en momentos que la persona esté en casa. Después cuando este cierre sea efectivo, se puede prolongar a incluso varias horas.

Puntualizar que estos objetos pueden utilizarse también de forma activa, realizando al mismo tiempo los ejercicios de Kegel.

- Electroestimulador y biofeedback: Si bien la práctica de los ejercicios de Kegel y el uso de conos o bolas chinas ofrece buenos resultados, existen instrumentos más complejos utilizados por centros especializados en incontinencia urinaria y que también sirven como toma de conciencia y tonificación del suelo pélvico ante patologías más severas. El biofeedback tiene una característica particular, ya que posibilita al paciente poder observar mediante una monitorización cuándo realiza la contracción voluntaria y con qué intensidad se contrae su suelo pélvico.

- Ejercicios hipopresivos: Son ejercicios específicos que ayudan también a disminuir la presión abdominal y a elevar la posición de las vísceras. Debido a su complejidad de aprendizaje, es recomendable asistir a un centro fisioterápico especializado para ello.

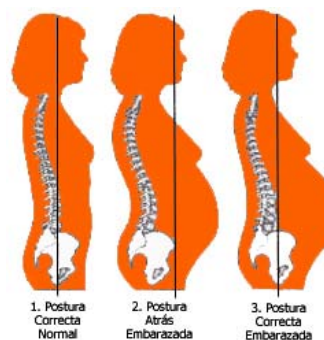
- Estiramientos musculatura afectada: La musculatura pelvitrocantérea está en relación con el suelo pélvico, por tanto el estado de tensión de dicha musculatura afectará a la normalidad del suelo pélvico.

Lumbalgia en la mujer embarazada

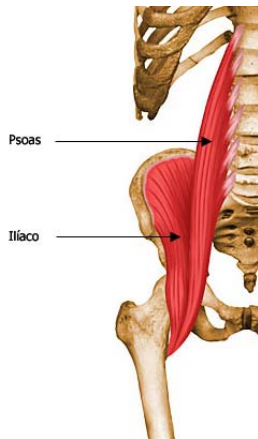


Durante el embarazo se producen numerosos cambios físicos en la mujer, entre ellos uno muy importante es el desplazamiento de su centro de gravedad. Esto suele ocasionar a menudo dolor dorso-lumbar en la embarazada. El aumento del peso en la zona abdominal debido al crecimiento del bebé produce un estiramiento en la zona paravertebral, que se ve sobresolicitada ante la necesidad de soportar más peso de lo habitual, esto provoca un aumento de la lordosis (curvatura) lumbar dando lugar a la hipertonía de la musculatura de esta zona. Además de esto el aumento de peso produce una sobrecarga en la cara anterior de los cuerpos vertebrales, lo que favorece la presión en la cara posterior de los discos intervertebrales, presionando el ligamento vertebral común posterior facilitando la formación de protusiones, hernias discales y en primer lugar las lumbalgias. Con respecto a los cambios hormonales, se segrega más relaxina, favoreciendo así mayor laxitud ligamentosa para dar lugar al crecimiento del bebé en el útero pero cuyas consecuencias negativas es el aumento de esta lordosis lumbar entre otras.

En mujeres no embarazadas y en su peso corporal adecuado, el centro de gravedad se encuentra justo por encima del ombligo (figura 1). Conforme el embarazo progresa, cambia el centro de gravedad a medida que aumenta el peso y forma de la mujer. A medida que el centro de gravedad pasa más adelante, los músculos de la parte inferior de la espalda deben trabajar más duramente para sostener la columna. A medida que el abdomen se agranda, la embarazada busca compensar esto tirándose hacia atrás (figura 2). El equilibrio se hace más difícil, especialmente cuando camina. Esto provoca una marcha que requiere de mayor base de sustentación, con un paso más corto. En la medida en que la musculatura del cuerpo sigue actuando con mayor intensidad para combatir la gravedad, comienzan a cansarse y los ligamentos deben soportar parte de la carga. Un movimiento brusco equivocado puede provocar la luxación de un ligamento o la distensión muscular cuando se acerca la fecha del parto. Junto a esto la marcha normal se puede ver alterada por una retracción de la musculatura isquiotibial y debilidad de los glúteos que acrecentarán las posibilidades de padecer dolor lumbar.



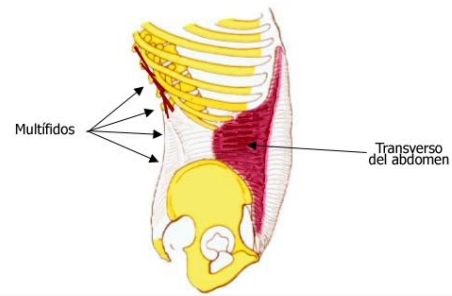
De forma particular se debe tener en cuenta la importancia del músculo psoas-iliaco, este músculo es, con diferencia, el flexor de la cadera más potente. Tiene la particularidad de estar compuesto por dos músculos (iliaco y psoas mayor), por lo que tienen orígenes diferentes pero la misma inserción (trocanter menor). En la vida diaria este músculo se activa suficientemente



al andar, correr, subir escaleras, etc. Cuando este músculo se contrae, la zona lumbar adopta una postura hiperlordótica (curvatura excesiva) presionando de forma importante los discos intervertebrales. Esto se explica porque el origen del músculo (la porción psoas) está en la última vértebra dorsal y las lumbares, con lo cual es deducible que cuando esta musculatura está tensa durante un tiempo prolongado (como es el período de embarazo), la curvatura lumbar se acentúa, pudiendo aparecer dicha lumbalgia. Se debe aclarar que la columna vertebral posee curvaturas fisiológicas (lordosis lumbar, cifosis dorsal y lordosis lumbar¹⁰), es decir, normales y necesarias para poder adaptarnos a los movimientos continuos que implica la vida; pero son las anomalías de estas curvaturas las que pueden ocasionar dolores y otros problemas añadidos.

Tratamiento lumbar

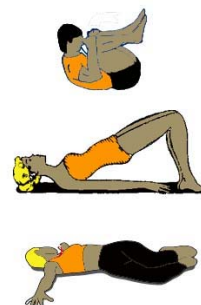
Se ha de considerar que la musculatura de la zona lumbar necesita estar estable (contraerse de forma estática) antes de realizar cualquier movimiento. Y para eso es necesaria la acción de el músculo transverso del abdomen (parte anterior) y los multifidos (parte posterior). Esta es una de las razones que explica la interrelación entre el diafragma, suelo pélvico, musculatura abdominal y la zona lumbar (Blandine Calais-Germain, 1994)¹¹. De esto se puede concluir que para el tratamiento del dolor lumbar es interesante trabajar la musculatura abdominal (especialmente el transverso del abdomen) y se puede realizar de forma estática (isométrica) en la que aunque no haya movimiento del tronco como en las clásicas abdominales, sí se está contrayendo el abdomen y por tanto, la musculatura estabilizadora de la zona lumbar. Es bastante popular la costumbre de tonificar la musculatura abdominal cuando se tiene dolor en la zona lumbar, pero en las embarazadas se debe considerar que, antes que esto, hay que empezar con una concienciación y refuerzo del suelo pélvico para normalizar posibles pérdidas de orina ante cualquier esfuerzo.



Ejercicios Williams-Respiración diafragmática

A continuación se detallarán algunos ejercicios para prevenir o eliminar el dolor fortaleciendo la zona lumbar. Los más comunes son los ejercicios Williams (William, 1937). Estos ejercicios tendrán una posición inicial común, tumbada en posición supina y con la planta de los pies apoyadas en el suelo y acompañados de una correcta respiración diafragmática:

- Flexionar una pierna hasta abrazarla con las manos durante el momento de la espiración. Durante la inspiración se vuelve a la posición de partida. Se alterna una pierna y la otra.
- Flexionar ambas piernas hasta permanecer encogida abrazándolas durante el momento de la espiración. Aprovechar el retorno a la posición de partida para inspirar de nuevo.
- Elevar los glúteos hasta quedar alineadas pierna-cadera-espalda baja. La elevación se hace a la vez que se expulsa el aire. La vuelta a la posición de partida se hará durante la inspiración.
- Elevar los glúteos y extender una pierna hasta quedar alineada pierna



¹⁰ Ahonen J., Sandstrom M., Latinen T. (2001) Kinesiología y anatomía aplicada a la actividad física. Ed. Paidotribo.

¹¹ Pinsach, P (2007) Ejercicios abdominales y eficacia. El abdomen como unidad funcional.

extendida-cadera-espalda baja. La elevación de cadera y extensión de rodilla se debe hacer a la vez que se expulsa el aire. La vuelta a la posición inicial se hará durante la inspiración. Se alterna la elevación de una pierna y la otra.

- Mientras se expulsa el aire, se dejan caer las piernas flexionadas despacio hacia un lado, manteniendo los hombros y brazos sin despegar del suelo. Tras una pausa, se retoma la posición inicial mientras se coge aire, para después volver dejar caer las piernas, esta vez al otro lado, mientras se expulsa el aire.

Estiramientos

Además de estos ejercicios activos se puede combinar con unos estiramientos que ayudarán a mantener, o bien, mejorar la elongación de cierta musculatura que sufre durante los dolores lumbares propio de las embarazadas. Estos ejercicios consisten en estirar los flexores de cadera, los músculos isquiotibioperoneos, los aductores de cadera, gemelos y cuadrado lumbar, además de respiraciones lentas a modo de relajación del diafragma.

Programa de ejercicio físico en una mujer embarazada

El Colegio Americano de Ejercicio Físico¹² recomienda que un programa de ejercicio físico para embarazadas debe contener:

1. Entrenamiento Cardiovascular
2. Tonificación muscular
3. Flexibilidad
4. Relajación

Atendiendo a esta pauta, a continuación detallamos como debe ser un programa de ejercicio físico completo. No obstante, dado que cada mujer tiene unas características propias, recomendamos que sea un entrenador cualificado quien marque la pauta de trabajo en cada caso, así como el correspondiente seguimiento y control.

1. Entrenamiento cardiovascular

Se recomienda al menos 3 veces por semana, por un periodo de 20 a 40 minutos por sesión, a una intensidad entre ligera y moderada. En general, se recomienda no sobrepasar las 140 pulsaciones por minuto, pero depende de cada persona, por ello es importante escuchar las señales que da el cuerpo y detenerse al mínimo síntoma de cansancio, falta de aire o exceso de calor.

Actividades como la natación, la bicicleta estática, caminar, son actividades con bajo riesgo traumático. No es aconsejable las actividades de alto impacto, saltos, cambios bruscos de dirección o aceleración imprevista, ni deportes en los que existan esfuerzos anaeróbicos de gran intensidad.

A medida que el embarazo avance, el cansancio irá en aumento, por lo que durante los 2 últimos meses se disminuirá la frecuencia e intensidad del entrenamiento.

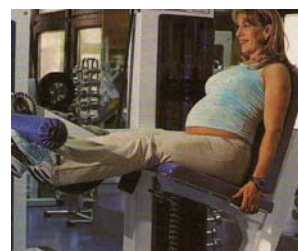


Es muy importante para este entrenamiento una adecuada hidratación antes, durante y al finalizar la actividad.

¹² VVAA (2004) Certificación Internacional de Personal Trainer. ACE (American Council on Exercise). Valencia

2. Tonificación muscular

El objetivo principal de este contenido del entrenamiento es el trabajo de la resistencia muscular o fuerza-resistencia. Por ello se utilizarán cargas bajas y un alto número de repeticiones. Para ello se utilizará el trabajo en circuito, con intensidades en torno al 40-50% de 1RM (Repetición máxima), y de 15-20 repeticiones. De una forma más coloquial, utilizaremos cargas que permitan realizar las 15-20 repeticiones de forma fácil, sin agotamiento.



Deberemos tener especial cuidado en evitar rangos articulares que comprometan las articulaciones debido al aumento de elasticidad ligamentosa que se da durante la gestación.

Es también importante no mantener la respiración durante el trabajo muscular, debiendo normalmente espirar durante la fase de contracción concéntrica e inspirar durante la fase excéntrica, salvo indicaciones particulares de su entrenador. Se debe evitar la maniobra de Valsalva dado que incrementa la presión arterial intratorácica.

Como se ha comentado anteriormente no se deben realizar ejercicios:

- Que requieran dotes importantes de equilibrio o coordinación, debido a la posibilidad de caída y al constante cambio del centro de gravedad y mayor laxitud ligamentosa que se da con el embarazo. Esta laxitud puede perdurar hasta 12 semanas después del parto.
- En posición supino prolongada, por la compresión de la vena cava y disminución del retorno venoso.
- Con exigencias de hiperextensión de la zona lumbar.

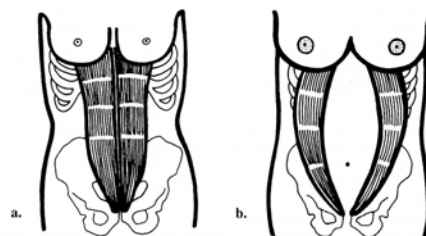
Así, el trabajo muscular deberá prestar una atención especial a las siguientes áreas:

- Suelo pélvico

El refuerzo de la base de la pelvis es de gran importancia durante el embarazo para tener mayor conciencia de esta musculatura en el parto, prevenir las hemorroides, control de la vejiga y prevención de la reducción del pavimento pélvico debido al incremento de peso que soporta durante los 9 meses de embarazo. Para ello se realizarán los ejercicios de Kegel (como se ha desarrollado anteriormente)

- Zona abdominal

Un buen tono de la zona abdominal permite mantener una postura correcta, ya que progresivamente se va perdiendo el tono muscular por el agrandamiento del abdomen. Además favorece una más rápida recuperación del tono muscular después del parto. El entrenamiento de esta zona debe realizarse muy lentamente y sin fisuras.



La figura a.) muestra el estado normal del recto del abdomen, y la figura b.) su estado tras un embarazo.

*Imagen tomada de: Norris, C. (1998) Entrenamiento abdominal. Ed. Tutor.

Es importante verificar la separación avanzada de los músculos abdominales para evitar que se separen más¹³. Esto suele suceder en un 30% de

¹³ <http://www.bebes.sutterhealth.org>

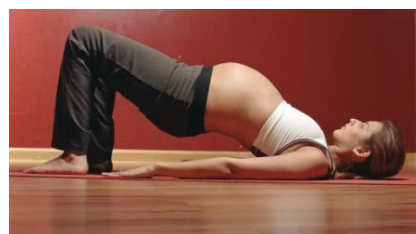
las mujeres¹⁴. En tal caso, se debe evitar que los músculos se separen aún más de la siguiente manera:

- Haciendo un fortalecimiento abdominal suave mientras cruzan las manos sobre el área abdominal para dar soporte a los músculos y juntarlos.
- Exhalar a medida que levanta la cabeza; esto reduce la presión en el abdomen y permite que sus músculos abdominales trabajen con más eficiencia.
- Evitar un abultamiento en el abdomen al contraer conscientemente los músculos abdominales cuando levantan cosas y evitar cualquier esfuerzo violento.

Recordar que el trabajo de esta zona lo realizaremos gradualmente con el músculo transversal del abdomen, con un buen control del suelo pélvico, y posteriormente, con el recto abdominal y oblicuos.

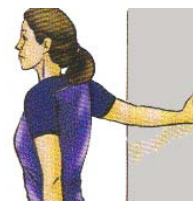
▪ Zona lumbar

La lumbalgia es uno de los problemas más corrientes durante el embarazo, por lo que es conveniente prevenirla y/o buscar un alivio. Como norma general los ejercicios para tonificar la zona lumbar se realizarán en posición supina, aunque sin prolongar el ejercicio mucho tiempo por lo comentado anteriormente. (En el apartado de lumbalgia se ha desarrollado en extensión este entrenamiento).



▪ Pectoral y parte superior del tronco

Debido al aumento de volumen en los pechos y en el abdomen el centro de gravedad tiende a adelantarse por lo que se observa una anteposición de hombros, con la consiguiente tensión en el cuello, así como en la zona dorsal. Por ello, se debe evitar dicha anteposición de hombros a través de la tonificación de la musculatura interescapular y periescapular, además de trabajar la elongación de la musculatura pectoral.



▪ Piernas

Con la potenciación de la musculatura de las piernas se consigue mejorar la postura, tener una mejor preparación para soportar el incremento de peso del embarazo y controlar un aumento excesivo de éste al incrementar el gasto calórico diario, con esta potenciación.

Además, es de especial interés analizar el estado de la musculatura glútea e isquiotibioperoneos, ya que una debilidad y retracción de estos, respectivamente, acrecentarán las posibilidades de padecer dolor lumbar por alteración de la marcha de la gestante, y de las correspondientes cadenas musculares.

¹⁴ FEDA (2004) Manual de Técnico Nivel I: Área de Fitness. FEDA.

3. Flexibilidad

En líneas generales el trabajo de flexibilidad irá dirigido a aliviar tensiones provocadas por la gestación, siendo principalmente:

- Cadena posterior de las piernas, especialmente los gemelos e isquiotibiales
- Musculatura pelvitrocantérea
- Pectoral
- Zonas cervical, dorsal y lumbar



Como ya se ha mencionado, se debe tener cuidado con los rangos articulares, evitando las amplitudes máximas, dada la mayor laxitud ligamentosa durante la gestación.

4. Relajación

Algunas sensaciones de ansiedad respecto a los cambios en el estilo de vida, ajustes al embarazo y anticipación del futuro son muy comunes en la mujer gestante. El entrenamiento de la relajación será una destreza valiosa para aprender a lidiar con los desafíos del embarazo, nacimiento, y vida con el bebé.



Por ello se recomienda realizar relajación casi a diario. Durante el embarazo, y sobretodo a partir del momento en que el volumen del feto es importante, se recomienda la posición sentada o bien decúbito-lateral para realizar la relajación, evitando así la presión sobre la vena cava.

Existen diversas técnicas de relajación sencillas de realizar como las técnicas de Schultz, Jacobson, o cuentos de relajación con música.

Ejercicio Postparto

Después del parto, los cambios anatómicos y funcionales que se originaron con el embarazo comienzan a involucionar durante las siguientes 6 semanas, aproximadamente. Diferentes estudios sugieren que las mujeres lactantes que realizan ejercicio físico recuperan su peso anterior al embarazo antes que las madres lactantes sedentarias.

Las lactantes que realizan ejercicio físico recuperan su peso antes que las sedentarias

La prioridad es recuperar el tono muscular del músculo transversal del abdomen y del suelo pélvico, que han sufrido una gran distensión durante el embarazo y el parto¹⁵.

Tras un parto normal, sin complicaciones, la madre puede empezar a realizar ejercicio al día siguiente del parto (por ejemplo, un paseo por los pasillos del hospital). En caso de cesárea, la actividad física "normal" no puede retomarse mientras persista el dolor, al igual que en casos en los que se practique la episiotomía. En todo caso, el Colegio Americano de Tocólogos y

¹⁵ Vázquez, Y. (2005) Revista SportLife Mujer (núm. 4). Madrid

Ginecólogos aconseja que sea la propia mujer la que retome su programa de ejercicio físico anterior al embarazo dependiendo de su propia capacidad física¹⁶.

No obstante, normalmente se recomienda esperar unas 4-6 semanas tras el parto para empezar a realizar cualquier actividad intensa, aunque siempre se debe realizar incrementando la intensidad de forma progresiva a lo largo de las semanas.

No es muy recomendable realizar ejercicios de tonificación del músculo Recto del abdomen hasta pasados al menos 6 meses tras el parto¹⁷, tomando más importancia en los primeros meses el músculo Transverso del Abdomen como ya hemos comentado.

Es importante que si la madre da el pecho a su bebé, deberá entrenar después de dar la toma, y utilizar siempre un buen sujetador. También importante en este caso una correcta hidratación.

Síntomas que deben alertar a una embarazada sobre un posible problema

Es importante que la mujer embarazada escuche lo que su cuerpo le dicta. En caso de tener cualquiera de los siguientes síntomas debería hablar con su médico:

- Sangrado o secreción que le sale de la vagina
- Cualquier tipo de dolor, incluyendo abdominal o vaginal súbito o fuerte, pélvico o de espalda
- Contracciones que continúan durante 30 minutos después de haber parado de hacer ejercicio.
- Debilidad o cansancio
- Sensación de "falta de aire"
- Mareo y náuseas
- Dolor de cabeza grave que no se le quita
- Dolor en el pecho, palpitaciones-taquicardia
- Dolor de espalda o pelvis
- Visión débil o borrosa
- Ausencia repentina de movimiento fetal

Algunos apuntes de alimentación y embarazo

Es un dato bastante consensuado que una mujer embarazada tiene unos requerimientos calóricos mayores durante la gestación, en torno a 300 calorías diarias, sobretudo a partir del segundo trimestre de embarazo, y por ello, deberán ingerir más alimento. Pero aquellas mujeres que inicien un programa de ejercicio físico deberán tener en cuenta que además de esas 300kcal deberán suplementar con las necesarias para el ejercicio que estén realizando. A modo de orientación, mostramos una tabla con el gasto calórico de diferentes actividades para una embarazada que practica ejercicio.

Actividad Física	Gasto Energético (cal/Kg/hora)
Caminar en llano, sin peso	
3 Km/h	2.6
4Km/h	2.9
5Km/h	3.3
Caminar en cuesta, 3Km/h	
10% pendiente	5.4
20% pendiente	8.3
Correr	
Cross (5-6Km/h)	9.7
Pista (16Km/h)	16.7
Ciclismo	
9 Km/h	3.4
16 Km/h	6.5
Bailar	
Vals	5.0
Aerobic	10.0
Nadar	
Suave	4.5
Crol rápido	9.3
Brza o espalda	9.6

Fuente: Butterfield y King (1991) Tomada de "Ibáñez, J., Izquierdo, M. y Gorostiaga, E. (2001) Guía práctica - Deporte: un gran aliado para la salud. Fundación Grupo Eroski, Vizcaya."

¹⁶ Ibáñez, J., Izquierdo, M. y Gorostiaga, E. (2001) Guía práctica - Deporte: un gran aliado para la salud. Fundación Grupo Eroski. Vizcaya.

¹⁷ Moreno, C. (2003) Revista SportLife Mujer (núm. 2). Madrid

Respecto a las mujeres lactantes dicha ingesta extra deberá ser de 600kcal, no debiéndose obsesionar por recuperar el peso que tenía antes de estar embarazada recurriendo a dietas de adelgazamiento.

Es importante conocer que la glucosa es fundamental para el desarrollo del feto, y que esta es, además, la principal fuente energética de la madre durante el ejercicio físico. Por ello, cuando entrenamos debemos evitar la hipoglucemia. Lo podemos solucionar realizando comidas frecuentes y ligeras, con una separación de 3 ó 4 horas entre ellas, y teniendo en cuenta tomar carbohidratos dos horas antes de entrenar. Y es por ello que se recomienda que los hidratos de carbono simples de digestión rápida no sobrepasen el 10% de la ingesta, siendo el total de hidratos de carbono un 50-55% de las calorías ingeridas.

Las proteínas deberán cubrir del 15-18% de las necesidades energéticas, dada su función en la síntesis de nuevos tejidos (fetales, mamarios y placentarios). La mitad serán de alto valor biológico (origen animal). No se debe sobrepasar las cantidades recomendadas debido a los posibles problemas para el feto, disminución de peso o aumentar el riesgo de parto prematuro.

Las grasas tienen un importante papel en la formación del cerebro y sistema nervioso por su función plástica.

En cuanto a las vitaminas, hay que tener especial cuidado, dado que el déficit de estas, pero más frecuentemente el exceso de vitaminas, durante el período prenatal pueden resultar en malformaciones congénitas del feto. Concretamente el exceso de vitamina D se relaciona con malformaciones cardiovasculares y retraso mental, y el exceso de vitamina A puede acompañarse de malformaciones neurológicas o urogenitales, por ejemplo¹⁸. Deberá ser el médico quien aconseje las vitaminas recomendables para la gestante.



También se deberá incrementar la ingesta de algunos minerales, sobretodo el Calcio y el Hierro, este último para evitar posibles anemias.



Con el objetivo de combatir el estreñimiento, síntoma bastante frecuente en el embarazo, no debemos olvidar tomar fibra.

Por último, recordar la importancia de una abundante hidratación, sobretodo antes, durante y después de realizar ejercicio físico, sin llegar a obsesionarse por ello llegando a provocar una hiponatremia, por exceso de ingesta de líquido.

Conclusiones

El organismo de la mujer durante el embarazo tiene que adaptarse para acoger la formación del feto, y estos cambios provocan una serie de desajustes, normales, que pueden cambiar la calidad de vida de la gestante.

Algunos de estos cambios pueden desencadenar algunas patologías, entre las más comunes, la incontinencia urinaria y la lumbalgia.

¹⁸ Ibáñez, J., Izquierdo, M. y Gorostiaga, E. (2001) Guía práctica - Deporte: un gran aliado para la salud. Fundación Grupo Eroski. Vizcaya.

Dado que muchos de estos estados o patologías están relacionados con variaciones fisiológicas, o con estructuras músculo-esqueléticas, un programa de ejercicio físico puede intervenir en estos, facilitando la adaptación de la mujer a su nuevo estado y mejorando su calidad de vida.

Para ello, se recomienda realizar un programa de ejercicio físico adaptado a las necesidades particulares de cada embarazada, dirigido por personal cualificado, y previa prescripción médica.

Bibliografía:

- Ahonen J., Sandstrom M., Latinen T. (2001) Kinesiología y anatomía aplicada a la actividad física. Ed. Paidotribo. Barcelona
- Calais-Germain, B. (2004) Anatomía para el movimiento. Tomo III: El periné femenino y el parto. Elementos de anatomía y bases de ejercicios.. Ed. La liebre de Marzo. Barcelona
- FEDA (2004) Manual de Técnico Nivel I: Área de Fitness. FEDA.
- Grosse D. y Sengler J. (2001) Reeducción Del periné. Fisioterapia en las incontinencias urinarias. Ed. Masson. Barcelona
- <http://www.bebes.sutterhealth.org>
- <http://www.bebesenlaweb.com.ar>
- <http://www.familydoctor.org>
- <http://www.kidshealth.org>
- <http://www.wikipedia.org>
- Ibáñez, J., Izquierdo, M. y Gorostiaga, E. (2001) Guía práctica - Deporte: un gran aliado para la salud. Fundación Grupo Eroski. Vizcaya.
- Kapandji, I.A. (1973) Cuadernos de fisiología articular. Tomo III. Ed. Toray-masson. Barcelona
- Moreno, C. (2003) Revista SportLife Mujer (núm. 2). Madrid
- Norris, C. (1998) Entrenamiento abdominal. Ed. Tutor. Madrid
- Pinsach, P (2007) Ejercicios abdominales y eficacia. El abdomen como unidad funcional.
- Vázquez, Y. (2005) Revista SportLife Mujer (núm. 4). Madrid
- VVAA (2004) Certificación Internacional de Personal Trainer. ACE (American Council on Exercise). Valencia