



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SASSARI
Facoltà di Medicina e Chirurgia
Corso di Laurea in Ostetricia

Presidente Prof: P. L. Cherchi

**LA SALUTE PSICO-FISICA IN
GRAVIDANZA.
I BENEFICI DEL MOVIMENTO**

Relatore:
Prof.ssa Maria Domenica Piga

Tesi di Laurea di:
Erica Andrea Mighela

Anno Accademico 2015-2016

INDICE

PREMESSA	1
1. CAPITOLO 1	3
LA SALUTE DELLA DONNA IN GRAVIDANZA	3
MODIFICAZIONI DELL'ORGANISMO IN GRAVIDANZA	5
▪ MODIFICAZIONI FISICHE	
▪ MODIFICAZIONI DELLA PSICHE	
LINEE GUIDA DELL'ACOG SULL'ESERCIZIO FISICO IN GRAVIDANZA	14
• DISTURBI CAUSATI DALLA GRAVIDANZA	
• RACCOMANDAZIONI	
• TIPO DI ATTIVITA' FISICA	
• INTENSITA' DELL'ESERCIZIO	
• DURATA DELL'ESERCIZIO	
• FREQUENZA DELL'ESERCIZIO	
• AUMENTO DELL'ATTIVITA'	
• CATEGORIE A RISCHIO	
• RICHIESTE NUTRIZIONALI	
2. CAPITOLO 2	27
L'IMPORTANZA DELLA POSTURA	27
○ LA COLONNA PORTANTE	
○ EFFETTO DELLA GRAVIDANZA SULLE CURVE DELLA COLONNA VERTEBRALE	
○ ARMONIA TRA LA COLONNA VERTEBRALE E LA FORZA DI GRAVITA'	
○ POSTURA ERETTA	
○ POSIZIONE DA SEDUTA	

○ ACCOVACCIARSI	
○ DECUBITO	
LA RESPIRAZIONE	34
○ FISIOLOGIA DELLA RESPIRAZIONE	
ESERCIZIO AEROBICO E ANAEROBICO	37
○ TIPI DI ESERCIZIO	
○ EVIDENZE SCIENTIFICHE	
○ BENEFICI	
L'ACQUAMOTRICITÀ	42
○ BENEFICI	
LO YOGA	46
○ BENEFICI	
○ EVIDENZE SCIENTIFICHE	
○ BENEFICI DELLO YOGA IN GRAVIDANZA	
○ RISCHI DELLO YOGA IN GRAVIDANZA	
IL TAI CHI CHUAN	57
○ BENEFICI	
○ EVIDENZE SCIENTIFICHE	
LA DANZA DEL VENTRE	59
○ BENEFICI	
○ EVIDENZE SCIENTIFICHE	
CONCLUSIONI	61
BIBLIOGRAFIA	63
SITOGRAFIA	64

PREMESSA

Una buona forma fisica è in grado di migliorare le prestazioni, anche quando si tratta di prove a cui per natura siamo predisposti, come la gravidanza e il travaglio di parto. Spesso si associa ciò che è naturale a qualcosa di perfetto, che non può fare alcun male, perché la natura sa sempre cosa fare. Ma chi ha provato l'emozione di portare un bambino in grembo e di poterlo dare alla luce sa bene che non è così semplice, seppure siano eventi naturali! La gravidanza espone la donna a notevoli cambiamenti, a volte fonte di stress e disagio fisico. L'attività fisica si presenta come un approccio fortemente consigliabile nella prevenzione e nel trattamento di tali disturbi. Le attività proponibili sono a basso impatto e alta efficacia: con uno sforzo minimo si ottengono ottimi risultati, e i rischi sono minimi.

I nostri antenati sapevano quali benefici l'attività fisica sia in grado di dare all'organismo e alla psiche. E così, nell'antico Oriente sono sorte discipline come lo yoga e il tai chi e, attraverso l'uso di alcune posizioni alternate a periodi di riposo e meditazione, hanno scoperto come raggiungere uno stato ottimale di salute contemporaneamente sia fisica che psichica. Tali discipline si basano infatti sul presupposto che un disturbo fisico porta disagio anche a livello psichico e viceversa, e perciò curando l'uno si risolve automaticamente anche l'altro.

In epoca contemporanea c'è stata una rivalorizzazione di tali attività e ne sono state create altre: si è pensato di sfruttare le proprietà dell'acqua e applicare la ginnastica praticata sulla terraferma a esercizi d'immersione in piscina.

Attualmente, un'attività fisica di intensità moderata in gravidanza viene riconosciuta come sicura e benefica tanto per la madre quanto per il bambino, e le ultime linee guida dell'American College of Obstetricians and Gynecologists consigliano un esercizio giornaliero di circa 30 minuti per la maggior parte dei giorni della settimana.

Nonostante ciò, la percentuale di donne che praticano attività fisica in gravidanza è ancora relativamente bassa. La maggior parte delle donne sa o pensa di potersi esercitare in sicurezza attraverso un'attività di modesta intensità, ma non lo fa per

mancanza di tempo o di energie. Altre invece non sono state informate adeguatamente: non pensano di potersi esercitare, avendo paura che l'esercizio fisico causi un parto prematuro o un peso alla nascita inferiore, oppure non conoscono i benefici che l'attività fisica comporta o non sanno quale attività possono svolgere.

I dati¹ indicano chiaramente l'importanza di una maggiore attenzione su questo tema da parte di ostetriche e ginecologi, che devono saper informare le donne in maniera esaustiva e incoraggiarle ad intraprendere un programma di attività opportunamente personalizzato.

¹Field T, "Prenatal exercise research", *Infant Behaviour and Development*, 35 (2012): 397-407.

CAPITOLO 1

LA SALUTE DELLA DONNA IN GRAVIDANZA

Nel suo atto costitutivo del 1948, l'O.M.S. afferma che "è diritto fondamentale di ogni essere umano il possesso del migliore stato di salute che ciascuno è capace di raggiungere, intendendosi per salute, non solo l'assenza di malattia, ma un completo stato di benessere fisico, mentale e sociale"². Questa affermazione segna il passaggio da un modello di salute biomedico a uno biopsicosociale: la persona diventa un sistema integrato con il suo ambiente, il suo comportamento assume una visione olistica che include un aspetto fisico, sociale e psicologico. Affinché la persona si trovi in uno stato di salute è necessario operare di modo che permanga un equilibrio funzionale tra i vari fattori. Dal momento che il benessere è determinato da una serie di variabili che hanno influenza sull'individuo e dall'individuo vengono a sua volta influenzate, la salute è un bene non solo personale ma anche sociale, la cui tutela ricade sulla responsabilità dell'intera società. Da un approccio patogenetico, che indaga sulle cause e l'evoluzione delle malattie, passiamo a un approccio salutogenico, che invece ricerca i fattori e le determinanti di salute.

Quest'approccio si può adattare anche al percorso della maternità per sostenere e promuovere la salute sia alla madre che del bambino. L'assistenza offerta dall'ostetrica non può quindi fermarsi solo all'aspetto fisico, ma come indicato dall'O.M.S. è più appropriato un modello sociale di cure alla gravidanza. Con esso si aiuta la donna rispettandone l'integrità e offrendole l'aiuto di un professionista che sappia come promuoverne la salute, accompagnandola con continuità, offrendole sicurezza e fiducia in se stessa, passandole le conoscenze di cui ha bisogno. L'assistenza ostetrica salutogenica permette alla donna di potenziare il suo

² Guana M., Cappadona R., Di Paolo A. M., Pellegrini M. G., Piga M. D., Vicario M., *La disciplina ostetrica. Teoria, pratica e organizzazione della professione.*, Milano, Mc Graw Hill, giugno 2011, Seconda edizione.

stato di salute perché coinvolge tutte le dimensioni del sistema salute.

La comprensione e l'adattamento (fisico, mentale, sociale) sono i presupposti per un decorso fisiologico della gravidanza. L'ostetrica, dopo un'attenta e accurata valutazione, deve vigilare sul benessere della donna e del proprio bambino elaborando un piano di assistenza personalizzato in modo da arginare i fattori di stress e estrarre da lei le abilità necessarie al travaglio e al parto. L'accompagnamento alla maternità si rivela un intervento particolarmente efficace nella promozione e tutela della salute della donna e della sua famiglia, e con questo dell'intera società attuale e futura. È importante sostenere i futuri genitori assicurandone l'empowerment, cioè l'autonomia gestionale della propria salute e di quella del bambino, e il rispetto dei propri diritti. L'ostetrica deve assumere un ruolo di guida e saper supportare la coppia in modo che attivi le proprie energie, risorse e potenzialità. Nel percorso nascita l'ostetrica è abilitata a prendersi cura della donna, della coppia e del bambino: oltre a sorvegliare e monitorare lo stato di salute materno-fetale, fornisce il supporto e il sostegno necessario che operativamente si traduce nell'accompagnare i futuri genitori a vivere serenamente e con responsabilità la propria esperienza.

L'insieme di queste competenze fanno parte del midwery fitness (stare in forma, stare bene), dove fitness indica uno stato di benessere, ma anche l'educazione fisica mirata sia a fini estetici che igienici. Nel linguaggio corrente fa riferimento a un campo multidisciplinare di attività orientate alla tutela, al mantenimento e al recupero del benessere, della forma fisica, della bellezza della persona.

Il midwery fitness comprende quindi l'insieme delle competenze dell'ostetrica finalizzate alla promozione della salute, con l'obiettivo di soddisfare la donna nel suo bisogno di accettazione di sé, di adattarsi alla nuova vita e allo stress che ne deriva, di piacersi/amarsi, di essere attraente, bella, di svagarsi, di mantenere relazione con gli altri e con l'ambiente esterno. I principali campi in cui opera vanno riferiti ai diversi eventi della vita, tra cui appunto la gravidanza, e sono: le cure estetiche, le sane abitudini di vita, l'igiene personale, l'attività fisica, l'attività di svago e di relax, l'attività di relazione.

MODIFICAZIONI DELL'ORGANISMO IN GRAVIDANZA

Durante la gravidanza l'organismo materno si prepara ad adattarsi alle esigenze del feto e al successivo travaglio e parto. La gravidanza segna così una profonda crisi nella donna, in quanto è un momento di trasformazione dell'identità femminile e una svolta irreversibile nel suo ciclo vitale. L'insieme di questi cambiamenti espone la donna a una serie di disturbi fisici e una grande quantità di stress.

MODIFICAZIONI FISICHE

L'utero a partire dalla 12° settimana si sviluppa progressivamente al di sopra della sinfisi pubica e il dislocamento del fondo uterino verso l'alto è proporzionale all'età di gestazione. Lo sviluppo dell'utero gravidico sposta in avanti il baricentro e questo aumenta la lordosi lombare, causa del dolore a livello sacro-lombare di cui tipicamente soffrono le donne gravide.

A partire dalla 12° settimana si ha un incremento ponderale costante, pari in media a 350-400 gr a settimana. La causa va ricercata nell'incremento della ritenzione idrica per azione degli estrogeni e la ritenzione di elettroliti e nell'aumento dei depositi adiposi, soprattutto nella regione gluteoaddominale. Maggiore è l'incremento dell'acqua totale, più elevata è la probabilità di comparsa degli edemi. L'aumento di peso in una donna con un BMI pregravidico normale varia tra gli 11,5 e i 16 kg, se la gravidanza è fisiologica. Il 40% è dovuto al feto, al liquido amniotico, alla placenta e all'utero. Queste modificazioni condizionano a loro volta la lassità e il rigonfiamento delle articolazioni; sono più frequenti nelle pluripare e verso la fine della gravidanza, determinando anche alterazioni della postura (per spostamento del baricentro) responsabili di lombalgie, sciatalgie, lassità della sinfisi pubica e difficoltà alla deambulazione.

Le maggiori modificazioni dell'emodinamica materna interessano l'aumento del volume plasmatico, della gittata e della frequenza cardiaca con diminuzione delle resistenze periferiche.

Il volume plasmatico, che in condizioni extragravidiche è di 2500-3000 ml aumenta progressivamente alla 30°-34° settimana di gestazione, epoca alla quale esso raggiunge un plateau, fino al termine, dell'ordine di 1000-1500 ml. È correlato all'aumento di aldosterone, renina, estrogeni, progesterone, al riassorbimento del sodio e alla conseguente ritenzione idrica; infatti nella gravidanza a termine la quantità d'acqua cresce da 6 a 8 l, 2/3 dei quali interstiziali. L'aumento del volume plasmatico, che in condizioni fisiologiche può variare dal 20 al 100%, è maggiore in rapporto al peso neonatale e nelle gravidanze gemellari, minore nei difetti di crescita fetale e nell'ipertensione arteriosa comparsa in gravidanza. L'ipervolemia plasmatica aumenta di fatto il flusso ematico all'utero e agli altri organi, in quanto riduce la viscosità del sangue per emodiluzione; a sua volta la ridotta viscosità del sangue, diminuendo le resistenze periferiche, favorisce non solo il lavoro cardiaco materno e fetale, ma anche il flusso nel microcircolo placentare. L'aumento del volume plasmatico determina inoltre un incremento della filtrazione renale. Si verifica un aumento della massa eritrocitaria indispensabile sia per l'ossigenazione fetale sia per fronteggiare le perdite ematiche materne al momento del parto; poiché però l'incremento del volume plasmatico è maggiore e più rapido di quello della massa eritrocitaria, si determina una progressiva emodiluzione, con un calo dell'ematocrito dal 40% al 35%. Gli elettroliti e l'osmolalità del sangue diminuiscono. L'emodiluzione interessa vistosamente anche le albumine. La diminuzione della pressione osmotica è la causa del passaggio dei liquidi dal sangue all'interstizio. Il rallentamento del flusso ematico nel circolo periferico può essere responsabile del rischio aumentato di tromboembolie.

La gittata cardiaca, rappresentata dal prodotto del volume ventricolare sistolico per la frequenza, in gravidanza aumenta normalmente del 30-50% già dalla 10° settimana. La frequenza cardiaca aumenta fino alla fine del secondo trimestre (>15-20 bpm); a partire da quest'epoca il volume ventricolare sistolico diminuisce e

quindi l'elevata gittata è mantenuta dal solo incremento della frequenza cardiaca. L'aumento della gittata cardiaca comporta un aumento della distribuzione ematica all'utero, alle mammelle e ai muscoli. La gittata cardiaca dipende anche dalla posizione materna: diminuisce quando la donna giace supina, in quanto l'utero, comprimendo la vena cava, riduce il ritorno venoso al cuore. Nel 10% delle donne si manifesta la cosiddetta sindrome da ipotensione supina, caratterizzata da ipotensione, vertigini, nausea, talora sincope (nel 90% dei casi ciò non avviene perché la diminuzione della gittata è compensata dall'aumento delle resistenze periferiche causato dalla contemporanea compressione sull'aorta). La sindrome da ipotensione supina può essere generalmente evitata facendo giacere la gravida sul fianco sinistro, in modo che l'utero gravido non comprima più la vena cava inferiore; talora però la riduzione pressoria nell'atrio destro può provocare una stimolazione vagale con bradicardia, ipotensione, sudorazione, pallore ecc, nonché sofferenza fetale. Le variazioni cardiache sono accompagnate dalla dilatazione delle arterie e delle vene periferiche, cioè dalla riduzione delle resistenze, con conseguente diminuzione della PA fino a 24 settimane, dopodiché ritorna gradualmente alla normalità. L'incremento della distensibilità venosa e della pressione venosa agli arti inferiori e alla pelvi (vene iliache) causato dalla compressione dell'utero gravidico e dal progesterone, determina la vasodilatazione dei plessi venosi vescicali, vaginali, uterini e rettali fra loro in connessione anastomotica. Alcune donne, che hanno predisposizione ereditaria al fenomeno, sviluppano maggiormente varici agli arti inferiori, al plesso emorroidario e alla vulva. Inoltre il flusso venoso dell'utero durante le contrazioni, come per esempio quelle di Braxton-Hicks, riduce a intermittenza quello degli arti inferiori e determina un incremento della pressione venosa centrale. Tutto ciò favorisce un aumento della perfusione utero-placentare, la comparsa di edema malleolare, il blocco del circolo linfatico e la diminuzione della pressione oncotica, con conseguente diminuzione della tolleranza all'attività fisica, diminuzione delle beta-endorfine, senso di affaticamento, iperipnea e talora dispnea precoce.

Cambia la configurazione della gabbia toracica (molto prima che sia attiva la pressione meccanica verso l'alto da parte dell'utero gravidico): l'arcata costale inferiore è incurvata verso l'esterno, il diametro toracico trasverso aumenta di 2 cm, la circonferenza toracica da 5 a 7 cm, il diaframma risale di 4 cm. L'escursione del diaframma non è ridotta dallo sviluppo dell'utero, ma aumentata di 1-2 cm: così diminuisce la respirazione costale a favore di quella diaframmatica. Pur rimanendo invariata la frequenza respiratoria, il volume corrente e il volume minuto respiratorio aumentano progressivamente di almeno il 30-40% a spese del volume di riserva espiratoria (che diminuisce del 20% di media), mentre la capacità vitale e il volume della riserva inspiratoria rimangono invariati. Inoltre, l'innalzamento del diaframma riduce il volume polmonare, diminuendo così il volume residuo, il che, sommato al più basso volume di riserva respiratoria, causa la riduzione della capacità funzionale residua. Così anche la ventilazione alveolare aumenta, causando il più rapido assorbimento di gas. Alla fine dell'espirazione, rimanendo poca aria nei polmoni, è minore la quantità d'aria residua che si mescola durante l'inspirazione successiva e ciò determina un gradiente di CO₂ favorevole allo scambio di anidride carbonica dal feto alla madre. L'aumento del volume respiratorio minuto condiziona un aumento del consumo di O₂ e della pO₂ alveolare e arteriosa e una caduta della pCO₂ rispetto ai valori extragravidici. L'incremento dell'attività ventilatoria è dovuto al progesterone, che stimolerebbe direttamente o indirettamente i centri respiratori e aumenterebbe l'assunzione di O₂ a livello alveolare.

Nella maggior parte dei casi aumenta la sete e l'appetito, dal primo trimestre fino alla fine della gravidanza. È comune l'avversione o la predilezione per determinati cibi o per alcuni odori.

Per effetto dell'attività progestinica, la motilità e il tono dell'esofago e del cardias diminuiscono, con un conseguente più facile reflusso esofageo, determinato dalla risalita del contenuto gastrico. La secrezione, il tono e la motilità gastrica

diminuiscono e il tempo di svuotamento si allunga. La motilità e il tono dell'intestino tenue sono diminuiti; l'assorbimento non varia, a eccezione di quello del ferro che invece aumenta a livello duodenale. A causa della riduzione della motilità e del tono delle pareti intestinali, per l'aumentato riassorbimento di acqua e sodio e per il disturbo meccanico causato dall'utero gravido sul colon, è normale che si instauri una condizione di stipsi.

La pressione venosa portale è più elevata e ciò facilita la formazione di anastomosi venose porto-sistemiche. Si formano varici a carico del tratto gastro-esofageo e del plesso emorroidario.

Il metabolismo energetico tende a ridursi nella prima metà e ad aumentare nella seconda metà di gravidanza. Insieme ai cambiamenti dell'emodinamica materna, causa l'aumento di peso e dei depositi adiposi, l'insulino-resistenza, l'emodiluizione, l'iperlipidemia e anche la tendenza alla chetosi in condizioni di ridotto introito calorico; nella seconda metà di gravidanza si osserva una più rapida utilizzazione del glucosio, con tendenza all'ipoglicemia. Per questo motivo le gravide dovrebbero evitare lunghi periodi di digiuno (non superare le 6-8 ore) e controllare con attenzione l'introito di carboidrati. Le richieste energetiche sono maggiori tra la 10° e la 30° settimana, quando la tendenza a depositare tessuto adiposo è più elevata: in questo periodo l'aumento medio di peso è di 3,5-5 kg, con un costo energetico teorico giornaliero di 200-350 calorie.

Le cellule beta delle isole di Langerhans vanno incontro a iperplasia e ipertrofia. Il digiuno della gravida è caratterizzato da un abbassamento della glicemia di circa 20 mg/dl rispetto alla donna non-gravida; questo valore si protrae per diverse ore (12-14). Tale comportamento dell'organismo materno è dovuto al costante passaggio di glucosio dalla madre al feto: al digiuno notturno infatti è possibile osservare una condizione di chetosi materna con aumento ematico di acido beta-idrossibutirrico e acido acetacetico mentre al contrario al pasto segue una fase di iperglicemia, iperinsulinemia, ipertrigliceridemia e ridotta sensibilità periferica all'insulina.

Nonostante questa iperinsulinemia, la glicemia dopo carico si innalza molto di più che in condizioni extragravidiche: a dimostrazione della resistenza periferica all'insulina, il cui effetto può essere ridotto fino all'80% (ruolo diabetogeno della gravidanza), per effetto dell'hPL, che altera significativamente il metabolismo dei carboidrati, soprattutto nella seconda metà di gravidanza. Anche il livello più elevato di cortisolo libero contribuisce all'elevazione postprandiale della glicemia.

L'aumento durante la gestazione della 1-25-diidrossivitamina D rappresenta probabilmente l'evento più importante che giustifica l'aumento di assorbimento intestinale (tenue) del calcio, la diminuzione del paratormone plasmatico (che determina il riassorbimento del calcio dall'osso materno) e l'iper calciuria.

A causa della compressione diretta o indiretta dei tronchi nervosi per edema delle strutture connettive che li avvolgono possono comparire anche disturbi del sistema nervoso periferico. Tra questi, possono esserci parestesie, nevralgie parestesiche, sindrome del tunnel carpale, sindrome sciatalgica, paralisi ostetriche e materne come la paralisi puerperale del piede e la neuropatia femorale e otturatoria.

In rapporto ai poteri di difesa immunitari, esiste in gravidanza un'alterata suscettibilità alle infezioni, che migliorano nettamente dopo il parto. Alcune proteine come l'alfa-fetoproteina, la PAPP-A, le proteine placentari PP, gli ormoni steroidei come estrogeni, progesterone e cortisolo (tutti valori aumentati in gravidanza) sono in grado di inibire numerosi aspetti dell'immunità cellulo-mediata, come la reazione di rigetto, e di sopprimere l'attivazione linfocitaria dei macrofagi.

MODIFICAZIONI DELLA PSICHE

La gravidanza è un momento caratterizzato dal succedersi di intense esperienze emotive, fisiche e psicologiche; tali esperienze riguardano soprattutto la donna, ma dal punto di vista emotivo possono essere condivise anche dal padre e dal nucleo familiare più stretto, che dunque hanno un ruolo di primo piano nel sostegno della madre.

Le modificazioni biologiche naturali che avvengono durante la gravidanza nell'assetto ormonale della mamma preparano la mamma e il nascituro a raggiungere nel migliore dei modi e ad affrontare il momento del parto; immediatamente dopo il parto, altre brusche modificazioni biologiche si susseguono per predisporre e mantenere l'allattamento. Poche persone riflettono sull'importanza della gravidanza e poi del parto come momenti di passaggio evolutivi nella vita di una donna, che si trova a cambiare stato, da figlia a madre a sua volta, passaggio sovrapponibile come intensità e sconvolgimento ad una vera e propria crisi adolescenziale. L'oggetto di questo cambiamento riguarda l'acquisizione del ruolo di madre, la capacità di stabilire legami di cura e protezione, e un generale senso di competenza; il passare da un ruolo all'altro, pur facendo parte del ciclo vitale genera comunque una perturbazione emotiva e può essere dunque considerato un momento fisiologico di stress.

Una situazione di cambiamento così profonda (cambia il corpo, si sviluppa una nuova vita, cambia il proprio ruolo e necessariamente cambia anche il rapporto con il partner), può innescare tutta una serie di sintomi di disagio psicologico, spesso transitori e compatibili con l'adattamento alla nuova situazione, frequentemente ingravescenti. La percentuale di gestanti e di madri che soffre di un qualche disturbo psicologico durante o dopo la gravidanza non è trascurabile, è anzi molto alta.

Uno dei cambiamenti più rilevanti è rappresentato dall'aumento dell'ansia provata dalla futura mamma che può riguardare prevalentemente tre aspetti:

- l'ansia per il figlio che dovrà nascere: dove i timori più frequenti sono legati al pensiero che il figlio possa non essere sano;
- l'ansia relativa a se stessa e al proprio vissuto corporeo: si tratta di una preoccupazione che si origina in conseguenza dei cambiamenti corporei relativi alla forma e al peso e alla mancanza di controllo della donna su tali cambiamenti;
- l'ansia legata al rapporto con il proprio compagno: il periodo della gravidanza e quello successivo alla nascita del piccolo comporta modificazioni di numerosi aspetti ed abitudini all'interno della coppia. Spesso la donna vive un cambiamento della propria sessualità che ha come manifestazione principale un calo del desiderio. Questo può determinare uno stato di insoddisfazione che è sempre importante affrontare per evitare che possa protrarsi anche dopo il parto.

Inoltre, durante la gravidanza la donna può vivere cambiamenti improvvisi d'umore. Infatti, nonostante si tratti di un periodo in cui la futura mamma sperimenta sentimenti di benessere e di pienezza, soprattutto se percepisce l'approvazione del partner e della famiglia più allargata, i cambiamenti umorali si possono verificare in conseguenza di modificazioni a livello biologico.

Nel corso di questi nove mesi si verifica un processo di "regressione", caratterizzato dal manifestarsi di necessità d'accudimento, di manifestazioni d'affetto o dalle voglie. E' proprio attraverso tale regressione che la madre, concentrandosi sul proprio mondo interiore, ha la possibilità di identificarsi con lo stato di bisogno che caratterizza il bambino appena nato. La futura madre tenderà a focalizzarsi maggiormente sul proprio mondo interno e il compito del partner sarà quello di saper fornire costanti rassicurazioni attraverso le cure e l'attenzione nei confronti della compagna.

Il primo trimestre di gravidanza è caratterizzato da facile affaticamento e sonnolenza. La qualità del sonno peggiora, come pure la quantità delle ore totali a esso dedicate. Le modificazioni del sonno sembrano essere favorite dal progesterone, che in dosi elevate può provocare sonnolenza e talora un effetto simil-anestetico. Sempre il progesterone, in combinazione con estrogeni e hCG, sembra essere responsabile di altre alterazioni del sistema neurovegetativo (nausea, alterazioni del gusto e dell'olfatto ecc...). Il secondo trimestre è caratterizzato da attivismo, euforia e benessere. Durante il terzo trimestre si manifesta di nuovo affaticamento ed emergono elementi di depressione ansia e paura che sono amplificati nelle donne predisposte. In questo periodo possono comparire i sintomi della psicosi gravidica.

Il parto, momento culmine della gravidanza, oltre ad essere la manifestazione evidente della capacità della donna di dare alla luce il proprio piccolo, è un momento di grande dolore fisico. Tale dolore è più intenso in fase dilatante, durante la quale la donna si sente impotente e passiva per l'impossibilità di rispondere agli stimoli provenienti dai muscoli pelvici. La sofferenza tende a diminuire nella fase espulsiva, in cui la futura madre vive un senso di angoscia depressiva legata alla paura di poter nuocere al bambino, ma che la fa sentire attiva. Nei giorni successivi, la madre può sperimentare una serie di sensazioni negative che possono portare ad una lieve depressione, che in rari casi sfocia in una psicosi puerperale. Quest'ultima è una sindrome caratterizzata da impulsi aggressivi, forti sensi di colpa e stati confusionali. Questo stato può perdurare per alcuni giorni fino ad un massimo di alcuni mesi e tende a risolversi spontaneamente nelle donne che non hanno mai avuto manifestazioni di tipo psicotiche.

LINEE GUIDA DELL'ACOG SULL'ESERCIZIO FISICO IN GRAVIDANZA

Già da tempo la gravidanza non viene più riconosciuta come una "malattia" e si pensa che la loro condizione non debba spingere le donne gravide a imprigionarsi in una vita sedentaria, noiosa e vuota e oltretutto non sicura. Le abitudini adottate in gravidanza infatti possono influenzare la salute della donna per il resto della propria vita. Sedentarietà e bassi livelli di funzionalità cardiorespiratoria sono fattori che conducono a un rischio di sviluppare disturbi cardiocircolatori; al contrario i benefici dell'attività fisica sono riconosciuti universalmente e viene suggerito un esercizio fisico regolare a ragione dei benefici che ne derivano nel complesso. Nonostante ciò, essendo lo stato di gravidanza una condizione unica nel suo genere a causa delle diverse modificazioni fisiche e psichiche di cui è responsabile, l'attività fisica in gravidanza diventa un argomento delicato nel momento in cui scegliere se raccomandarla e in quali termini. Le modificazioni fisiche che hanno luogo devono essere giustamente ponderate, in quanto è necessario personalizzare il piano d'attività in base alla donna e alle sue condizioni.

DISTURBI CAUSATI DALLA GRAVIDANZA

Alcuni cambiamenti fisici e psicologici che hanno corso in gravidanza esercitano una potenziale influenza sul sistema muscoloscheletrico a riposo e durante l'attività fisica. L'aumento di peso potrebbe aumentare in maniera significativa le forze che fanno pressione lungo le giunture, esponendo a un potenziale maggiore rischio di danneggiamenti in caso di artriti o giunture già precedentemente instabili, in particolare in corso di attività come la corsa, in cui ginocchia e fianchi si ritrovano a dover sostenere un peso considerevolmente maggiore rispetto a prima. La tipica lordosi lombare contribuisce in buona parte (50%) al dolore sacro-lombare delle donne gravide e i cambiamenti di postura potrebbero influire sull'equilibrio. Questi aspetti dovrebbero essere considerati nel momento in cui si prescrive un'attività

fisica a una gravida, nonostante la mancanza di una chiara evidenza dell'aumento delle ingiurie muscoloscheletriche in gravidanza.

Un aumento del volume ematico, della frequenza cardiaca, della gittata sistolica e della gittata cardiaca si accompagnano a una riduzione delle resistenze vascolari. Si verifica una riduzione della pressione arteriosa media come risultato di un'aumentata vascolarizzazione uterina, della circolazione uteroplacentare e di una riduzione delle resistenze vascolari. Questi cambiamenti emodinamici sembrano stabilire una riserva circolatoria necessaria a provvedere nutrienti e ossigeno alla madre e al feto, a riposo e durante un'attività fisica modesta. È importante associare questi cambiamenti cardiocircolatori alle posture fisiche: dopo il primo trimestre la posizione supina causa una relativa ostruzione del ritorno venoso e di conseguenza una ridotta gittata cardiaca. Lo stesso risultato viene associato a una postura eretta immobile. È stata monitorata la frequenza cardiaca per potersi indirizzare circa l'intensità dell'esercizio, ma i risultati sono stati contraddittori.

A livello respiratorio si ha un aumento della ventilazione a causa dell'aumentato fabbisogno di ossigeno e del lavoro di respirazione del diaframma per la pressione esercitata dall'utero estesosi. Questo comporta una riduzione della disponibilità di ossigeno per lo svolgimento dell'esercizio aerobico in gravidanza. Si ha quindi una riduzione del carico massimale dell'individuo, sebbene in alcune donne in forma fisica non sembrano esserci cambiamenti associati nel massimo potere aerobico e nell'equilibrio acido-base durante l'esercizio in gravidanza in confronto alle non gravide.

Il sistema cardiovascolare viene influenzato per lo più dall'aumentata domanda metabolica dell'esercizio, e quindi una principale causa è la dispersione del calore in eccesso generato dal movimento. In gravidanza la produzione di calore è già superiore ai livelli non-gravidici. L'aumento della temperatura del corpo è direttamente proporzionale all'intensità dell'esercizio. Durante un esercizio aerobico di intensità moderata in condizioni termiche neutrali, la temperatura interna di una donna non-gravida aumenta di 1,5°C durante i primi 30 minuti di esercizio, e allora raggiunge una fase di plateau se l'esercizio viene continuato per

altri 30 minuti. Uno stato costante di produzione di calore contro una dispersione del calore è dovuta a un'aumentata conduzione di calore dall'interno alla periferia attraverso il sistema cardiovascolare, così come attraverso il sistema di raffreddamento evaporativo rappresentato dal sudore. Se la produzione di calore supera la capacità di dispersione del calore, come in esercizi condotti in ambienti caldi e umidi o ad alta intensità, la temperatura interna continuerà a crescere. Durante un esercizio prolungato, la perdita di liquidi come il sudore può compromettere la dispersione del calore. Il mantenimento di una buona idratazione, e quindi del volume ematico, è cruciale per il bilancio termico. In alcuni studi effettuati su degli animali è stato osservato che un aumento della temperatura interna materna di 1,5°C durante l'embriogenesi aumenta il rischio di malformazioni congenite. Questi dati uniti ai risultati degli studi sugli umani suggeriscono che una temperatura sopra i 39°C durante i primi 45-60 giorni di gestazione può anche essere teratogena. Tuttavia, non ci sono state relazioni che affermino che l'ipertermia associata all'attività fisica sia teratogena negli umani. È da considerare anche che i dati relativi agli effetti dell'esercizio fisico in gravidanza sulla temperatura corporea interna sono limitati.

Per quanto riguarda la risposta fetale, molti dei potenziali rischi fetali sono ipotetici. Nelle gravidanze fisiologiche, le lesioni sono altamente improbabili. Rimane una questione principale a cui dare risposta: la distribuzione selettiva del flusso ematico durante un esercizio regolare o prolungato durante la gravidanza interferisce con il trasporto transplacentare di ossigeno, diossido di carbonio, nutrienti, e se sì, quali sono gli eventuali effetti a lungo termine? L'evidenza indiretta è che non ci sono effetti a lungo termine. Data questa preoccupazione, l'acquaticità potrebbe essere un'eccellente scelta di esercizio durante la gravidanza, perché durante l'immersione avviene uno spostamento centripeto del volume ematico. È riconosciuto che una transitoria ipossia può risultare inizialmente in tachicardia fetale e in un aumento della pressione arteriosa fetale. Queste risposte fetali sono meccanismi di difesa che permettono al feto di facilitare il trasferimento di ossigeno e ridurre la pressione del diossido di carbonio attraverso la placenta. Ogni

alterazione acuta può risultare in cambiamenti della frequenza cardiaca fetale, mentre effetti cronici possono risultare in restrizione della crescita intrauterina. Non esistono rapporti che colleghino tali eventi avversi all'esercizio materno. Le risposte della frequenza cardiaca fetale all'esercizio materno sono state il motivo centrale di numerosi studi. La maggior parte degli studi mostrano un aumento minimo o modesto di 10-30 battiti per minuto sopra la linea di base durante o dopo l'esercizio fisico materno. Decelerazioni e bradicardia si sono presentate con una frequenza dell'8.9%. Il meccanismo che porta alla bradicardia fetale durante l'esercizio materno può essere ricondotto a: riflesso vagale, compressione del cordone ombelicale, malposizione della testa fetale. Non sono stati riportati effetti a lungo termine nel feto. Molti studi hanno tentato di valutare il flusso del cordone ombelicale durante l'esercizio materno. Questi studi sono tecnicamente difficili da condurre durante l'esercizio, così molte misure sono state prese prima e dopo, e in quel lasso di tempo che distanzia la misurazione dall'esercizio ogni cambiamento può essere tornato alla normalità. Studi epidemiologici hanno suggerito a lungo che esiste una correlazione tra un'attività fisica vigorosa, una dieta carente e lo sviluppo di una restrizione di crescita intrauterina. Questa affermazione sembra essere particolarmente veritiera per le madri impegnate in lavori fisici. È stato inoltre riportato che le madri la quale occupazione richiede di stare in piedi o un ripetitivo, strenuo lavoro fisico come il sollevare pesi, hanno una tendenza a partorire prima o ad avere figli piccoli per l'età gestazionale. Altri studi però hanno smentito queste associazioni, suggerendo che altre condizioni, come una nutrizione insufficiente, devono essere presenti affinché queste attività vigorose influenzino la crescita fetale. In un altro studio è stato concluso che il peso alla nascita medio è sostanzialmente più basso quando le donne hanno esercitato il 50% di attività motoria o più dei livelli pregravidici in confronto alle non-praticanti. Un altro studio non ha trovato differenza tra il peso alla nascita dei figli di donne che eseguivano un esercizio fisico vigoroso e quelli di donne sedentarie, mentre altri hanno riscontrato addirittura un incremento. Sembra comunque che il peso alla nascita non sia influenzato dall'attività fisica in donne che hanno un adeguato apporto

energetico. Relazioni riguardo un allenamento fisico continuato durante la gravidanza nelle atlete indicano che tale attività porti un rischio davvero basso. Anche se i riportati pesi alla nascita sono minori di quelli aspettati di circa 500 gr, questi fatti possono essere una parziale spiegazione di alcune relazioni di travagli più corti in alcuni di questi soggetti. L'informazione disponibile in letteratura è troppo limitata per permettere l'assegnazione di un rischio sia per un travaglio prematuro che per una restrizione della crescita fetale in madri atlete che esercitano un'attività fisica per lavoro o per divertimento, e la correlazione con una dieta carente non è stata sufficientemente studiata. Le osservazioni cliniche indicano che le pazienti a rischio di parto prematuro possono avere un travaglio innescato dall'esercizio fisico. Le donne che sono coscienti dell'importanza di una dieta equilibrata, spesso non ricevono i nutrienti minimi richiesti. La combinazione tra le richieste energetiche della gravidanza e dell'esercizio abbinato a uno scarso aumento di peso possono portare a una restrizione della crescita fetale.

In alcuni rapporti l'attività uterina è stata associata a un incremento delle contrazioni uterine. L'attività uterina è stata misurata in donne che praticavano attività fisica e sono stati riportati cambiamenti minimi o assenti durante le ultime otto settimane di gravidanza. La grandezza delle contrazioni uterine riportate è generalmente bassa. Ci sono solo segnalazioni aneddotiche sulla possibile causa di travaglio prematuro causato da un allenamento vigoroso. Ciò nonostante, fino a quando non vi è prova inequivocabile che un intenso esercizio fisico non ha alcun impatto, una donna fisicamente attiva con una storia o un rischio di parto prematuro dovrebbe essere avvisata di ridurre la propria attività nel secondo e terzo trimestre.

RACCOMANDAZIONI

Per tutti questi motivi è necessario seguire delle precise raccomandazioni che riconoscano universalmente quali sono le attività da consigliare a una gravida e che ci permettano di personalizzare un piano di attività fisica adatto, tenendo bene a mente quali sono i benefici e quali i rischi associati. Le ultime linee guida sull'argomento sono state pubblicate nel maggio 2016 dall'American College of

Obstetricians and Gynecologists³.

La prescrizione di un esercizio fisico richiede la conoscenza dei potenziali rischi e la valutazione dell'attività fisica da impegnare nelle varie attività. Dato il potenziale rischio, sebbene raro, dovrebbe essere condotta una completa valutazione clinica prima che il programma venga raccomandato. Dovrebbe essere rivisto lo stato di salute nel complesso, e i rischi medici oltre a quelli ostetrici.

In assenza di controindicazioni, la gravida dovrebbe essere incoraggiata a impegnarsi in una regolare attività fisica di moderata intensità, per continuare ad avere lo stesso benessere avuto prima della gravidanza. Comunque, ci sono controindicazioni alla pratica di attività fisica in caso di condizioni mediche preesistenti o sviluppatesi, e la gravidanza non è un'eccezione. Inoltre, potrebbero svilupparsi certe complicanze ostetriche, indifferentemente dai precedenti livelli di forma fisica, che possono precludere dal continuare ad esercitarsi in maniera sicura durante la gravidanza. Controindicazioni assolute all'esercizio fisico in gravidanza sono:

- cardiopatia emodinamicamente significativa;
- malattia polmonare restrittiva;
- cervice uterina incompetente/cerchiaggio;
- gravidanza multipla con rischio di parto prematuro;
- emorragia del secondo o terzo trimestre persistente;
- placenta previa dopo la 26^o settimana gestazionale;
- minaccia di parto prematuro;
- rottura prematura di membrane;
- ipertensione gestazionale.

³ R Artal, M O'Tool. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period.3 Maggio 2016.

Controindicazioni relative sono:

- anemia grave;
- aritmia cardiaca materna non valutata;
- bronchite cronica;
- diabete di tipo 1 scarsamente controllato;
- obesità estrema;
- sottopeso estremo (BMI<12);
- anamnesi di uno stile di vita estremamente sedentaria;
- restrizione della crescita intrauterina;
- ipertensione/preeclampsia scarsamente controllata;
- limitazioni ortopediche;
- disturbi convulsivi scarsamente controllati;
- malattia della tiroide scarsamente controllata;
- fumatrice incallita.

Nell'esecuzione dell'esercizio fisico alcune condizioni dovrebbero allarmare immediatamente la donna, la quale dev'essere precedentemente istruita sulla gravità delle seguenti:

- emorragia vaginale;
- dispnea prima dello sforzo fisico;
- vertigini;
- emicrania;
- dolore toracico;
- dolore al polpaccio o gonfiore (necessità di escludere tromboflebite);
- debolezza muscolare;
- instaurarsi di un travaglio prematuro;
- riduzione dei movimenti attivi fetali;
- scolo di liquido amniotico.

Nel caso in cui non sia stata trovata alcuna controindicazione e alla donna sia stato consigliato un programma, ma nell'esecuzione dello stesso insorga una di tali condizioni, è consigliato interrompere subito l'esercizio e avvertire la propria ostetrica o il proprio ginecologo.

Al momento della prescrizione dell'attività fisica dovrebbero essere fatte delle considerazioni sul tipo e l'intensità dell'esercizio, come pure sulla durata e la frequenza delle sessioni di attività, per trovare un accurato equilibrio tra i potenziali benefici e i potenziali effetti nocivi. Particolare attenzione dovrebbe essere data a un aumento di intensità oltre il tempo.

TIPO DI ATTIVITA' FISICA

La prescrizione di un'attività fisica per lo sviluppo e il mantenimento della forma fisica in donne non-gravide consiste in attività che migliorino lo stato cardiorespiratorio (esercizio aerobico) e muscoloscheletrico (esercizio anaerobico di resistenza). Anche in gravidanza dovrebbe includere gli stessi elementi. L'esercizio aerobico può consistere in ogni attività che usi grandi gruppi di muscoli in una maniera ritmica continua: walking (camminata veloce), escursionismo, jogging/corsa, danza aerobica, nuoto, ciclismo, canotaggio, sci di fondo, pattinaggio, danza e salto alla corda. Dal momento che il controllo dell'intensità dell'esercizio entro limiti precisi è spesso auspicabile all'inizio di un programma d'attività fisica, le attività più facilmente quantificabili, come il walking e la cyclette, sono particolarmente utili. Non ci sono dati che sostengono la limitazione alle donne gravide dal partecipare a queste attività, anche se alcune attività comportano maggiori rischi rispetto ad altre. Ci sono diverse attività che comportano aumentati rischi in gravidanza, come l'immersione subacquea e sforzi compiuti in posizione supina. Il nuoto non è stato associato a effetti collaterali e anzi ha il vantaggio di creare una condizione galleggiante che è ben tollerata. Attività come l'aumento di rischi di caduta, come lo sci, o quelle che possono dare un eccessivo stress muscolare, come il jogging e il tennis, dovrebbero includere consigli di prudenza per molte gravide ma valutati con una base individuale, con

considerazione delle abilità individuali. Certamente, il rischio di lesioni correlate è difficile da predire.

In aggiunta ad attività aerobiche, attività che promuovono la forma fisica muscoloscheletrica sono parte di una prescrizione dell'attività fisica completa. Tipicamente, questi includono sia allenamento di resistenza (sollevamento pesi) che esercizi di flessibilità. Esistono informazioni limitate sull'esercizio della forza in gravidanza. In uno studio, l'esercizio della forza di più gruppi muscolari prescritto individualmente (una serie di ripetizioni fino a 12) è stato usato per un programma complessivo per donne gravide. Le frequenze cardiache sono state monitorate durante l'allenamento a 28 e a 38 settimane di gestazione, e sono rimaste invariate. È stato concluso che pesi relativamente bassi sollevati ripetutamente attraverso una serie dinamica di movimenti sembrano essere un esercizio di resistenza sicuro e efficace in gravidanza. Anche se mancano dati a sostegno dell'ipotesi, dovrebbe essere prudente limitare il sollevamento peso isometrico o ad alta resistenza e ogni esercizio che causa un notevole effetto pressorio.

A causa dell'aumentato rilassamento dei legamenti durante la gravidanza, esercizi di flessibilità dovrebbero essere personalizzati per le stesse ragioni. Il mantenimento della normale motilità articolare, comunque, non dovrebbe interferire con un moderato esercizio giornaliero nelle gravide.

INTENSITA' DELL'ESERCIZIO

L'intensità è la componente di un'attività più difficile da prescrivere a una gravida. Per trarre dei benefici, le non-gravide vengono consigliate a praticare un'attività a intensità per lo meno moderata. Nelle raccomandazioni CDC-ACSM associate (Center for Disease Control e American College of Sports Medicine) per l'attività fisica e la salute, un esercizio moderato è definito come un esercizio di 3-4 METS (metabolic equivalents) oppure qualsiasi attività equivalente in difficoltà alla camminata veloce. Non c'è ragione per modificare questa raccomandazione per le gravide senza complicanze ostetriche o mediche. L'ACSM raccomanda che l'intensità dell'esercizio fisico debba essere il 60% della frequenza cardiaca

massimale e il 50% dell'apporto di ossigeno massimale nelle gravide che non praticavano attività fisica prima della gravidanza, mentre dovrebbe essere del 90% e dell'85% rispettivamente nelle gravide che vogliono continuare a mantenersi in forma in gravidanza. In uno studio di meta-analisi sull'esercizio e la gravidanza, è stato riportato che con esercizi dell'intensità dell'81% della frequenza cardiaca massimale non sono stati riscontrati effetti negativi significativi. Data la variabilità con cui la frequenza cardiaca materna risponde all'esercizio, la frequenza cardiaca non può essere usata per monitorare l'intensità di un esercizio in gravidanza; come alternativa si potrebbero usare valutazioni dello sforzo percepito. Per un esercizio moderato i valori di sforzo percepito dovrebbero essere 12-14 in una scala che va da 6 a 20. Un'evidenza dell'efficacia di questo approccio è che quando l'esercizio è autoritmato molte gravide ridurranno volontariamente l'intensità dell'esercizio come la gravidanza avanza. Anche se un più alto livello d'intensità sicuro non è stato stabilito, le donne che praticavano esercizio regolarmente e che hanno avuto gravidanze sane dovrebbero essere capaci di portare avanti un programma ad alta intensità come il jogging o l'aerobica, con alcun effetto negativo. La condizione nutrizionale, cardiovascolare e muscolo-scheletrica della donna così come il benessere del feto deve essere periodicamente valutata durante le visite prenatali nelle donne in gravidanza che intraprendono programmi di esercizio ad alta intensità. Ulteriori test dovrebbero essere considerati come clinicamente indicati (per esempio il non-stress test e l'ecografia per valutare la crescita fetale). Modificazioni nella dieta e cambiamenti negli esercizi di routine dovrebbero essere considerati se clinicamente indicati.

DURATA DELL'ESERCIZIO

Prima di prescrivere regimi di esercizio prolungato (più di 45 minuti di esercizio continuo a sessione) bisognerebbe interessarsi a due importanti temi. Il primo è quello della termoregolazione. L'esercizio preferibilmente dovrebbe essere eseguito in un ambiente mite o controllato attraverso aria condizionata. Da parte della donna è essenziale l'attenzione nei confronti di una adeguata idratazione e di eccessivo

stress da calore. Il secondo tema è il bilancio energetico. I costi energetici dell'esercizio fisico dovrebbero essere stimati e bilanciati da un appropriato apporto energetico. La limitazione della durata dell'esercizio non è possibile a causa della stretta correlazione con l'intensità dell'esercizio. L'ACSM raccomanda che le non-gravide che praticano attività fisica possono esercitarsi per più di 60 minuti a sessione. Bisognerebbe annotare che negli studi in cui l'esercizio era autoritmato, in un ambiente termoregolato, la temperatura interna aumentava meno di 1,5°C dopo i 30 minuti e rimaneva entro i limiti di sicurezza. L'accumulo di attività di corta durata, per esempio di 15 minuti, possono ovviare i temi relativi alla termoregolazione e al bilancio energetico.

FREQUENZA DELL'ESERCIZIO

L'attuale raccomandazione del CDC-ACSM riguardo all'esercizio di un'attività fisica per il raggiungimento di uno stato di salute e di benessere è quella di eseguire 30 minuti al giorno di tale attività nella maggior parte, se non in tutti, i giorni della settimana. In assenza di altre complicanze mediche o osteriche, le donne gravide dovrebbero adottare la stessa raccomandazione. Inoltre il CDC-ACSM riconosce che un'attività più intensa eseguita in sessioni di 20-60 minuti per 3-5 giorni a settimana daranno come risultato maggiori livelli di forma fisica.

AUMENTO DELL'ATTIVITA'

Le gravide che prima conducevano una vita sedentaria dovrebbero seguire un graduale incremento di attività di più di 30 minuti al giorno. Questa raccomandazione vale anche per le non-gravide. La gravidanza non è un periodo adatto a un grande incremento della forma fisica. Per questo motivo le donne che avevano ottenuto un alto livello di forma fisica attraverso un esercizio regolare prima della gravidanza dovrebbero esercitare cautela nell'intraprendere più alti livelli di attività in gravidanza. Inoltre dovrebbero aspettarsi una riduzione generale dell'attività complessiva e dei livelli della forma fisica a mano a mano che la gravidanza progredisce.

CATEGORIE A RISCHIO

Le gravide con diabete, obesità, ipertensione dovrebbero avere una prescrizione personalizzata. L'informazione disponibile in letteratura riguardo al ruolo dell'attività fisica per queste donne è limitata. Sull'allenamento in donne con diabete gestazionale sono stati pubblicati due studi. In uno degli studi, l'uso di un ergometro tre volte a settimana per sessioni di più di 20 minuti al 50% del consumo massimale di ossigeno ha portato a una normalizzazione del controllo glicemico dopo quattro settimane, in contrasto con l'uso della sola dieta. Il secondo studio ha incluso 41 donne tra la 28°-33° settimana gestazionale che, a dispetto del trattamento dietetico, avevano una persistente iperglicemia a riposo di 105-140 mg/dl. I componenti dello studio controllo sono stati trattati con insulina. I pazienti eseguivano attività fisica moderata in maniera ciclica per tre volte a settimana e hanno mantenuto uno stile di vita sano per tutta la durata della gravidanza. Attraverso questo regime i pazienti che si esercitavano mantenevano uno stato di normoglicemia e non avevano bisogno di insulina. In uno studio su donne con diabete mellito di tipo 1 un programma di camminata post-prandiale non aveva raggiunto il controllo glicemico desiderato.

I dati epidemiologici suggeriscono che l'esercizio potrebbe essere benefico nella prevenzione primaria del diabete gestazionale, specialmente in donne con un BMI>33 ma non in donne con un peso normale. L'American Diabetes Association ha approvato l'esercizio fisico come una "utile terapia aggiuntiva" per diabeti gestazionali, nel caso in cui la normoglicemia non venga raggiunta con la sola dieta. Attualmente non ci sono informazioni disponibili sull'effetto dell'esercizio fisico in donne con ipertensione cronica. La cura standard per donne con ipertensione gestazionale è la limitazione dell'attività fisica.

RICHIESTE NUTRIZIONALI

Dopo la 13° settimana di gravidanza per le necessità metaboliche gravidiche sono richieste 300 kcal al giorno in più rispetto a prima. Questa richiesta energetica è aumentata ulteriormente quando il dispendio energetico giornaliero è aumentato

attraverso l'esercizio fisico. In esercizi in cui si sostiene il peso, come la camminata, la richiesta energetica aumenta progressivamente con l'aumento del peso durante il corso della gravidanza. Una considerazione relativa alla nutrizione e all'esercizio durante la gravidanza è un adeguato apporto di carboidrati. Le gravide consumano una maggiore quantità di carboidrati, sia quando stanno a riposo che durante l'esercizio, rispetto alle non-gravide. Anche durante attività in cui non si ha un trasporto del peso, il consumo di carboidrati è preferenziale, possibilmente risultato della componente anaerobica di questo tipo di attività.

CAPITOLO 2

L'IMPORTANZA DELLA POSTURA

Il modo in cui ci muoviamo, ci sediamo o rimaniamo in piedi è una questione di equilibrio. Una postura equilibrata ha una forza silenziosa. In una donna gravida, una buona postura, elegante e graziosa, è un importante presupposto per la comodità e la salute. Durante i nove mesi di gravidanza, il corpo avrà il compito aggiuntivo di sostenere un utero ingrandito e il peso del bambino. Alla fine della gravidanza, l'organismo si sarà trasformato e adattato a dover sostenere circa 11-16 kg in più.

Nel momento in cui rimangono incinta, molte donne non sono coscienti dell'importanza di una postura corretta; non sanno quali vizi posturali si sono stabiliti nel loro corpo, e così si sorprendono quando compaiono i dolori e i disturbi dovuti all'aumento di peso. Il primo passo è quindi quello dell'essere coscienti della propria postura quando si sta in piedi, sedute o in movimento. Senza alcun dubbio, senza la coscienza della postura, assieme al peso aggiuntivo della gravidanza aumenta lo stress e la stanchezza.

Per liberare l'organismo dalla tensione e rigidità bisogna conoscere la relazione che esiste tra la forza di gravità e la colonna vertebrale. Infatti, il principale supporto del corpo è la colonna vertebrale.

LA COLONNA PORTANTE

La colonna vertebrale è formata dalle vertebre, dal sacro e dal coccige. Tra una vertebra e l'altra troviamo i dischi intervertebrali, che funzionano come degli ammortizzatori assorbendo l'urto e evitando l'attrito tra le superfici ossee delle vertebre; proteggono la colonna vertebrale dagli effetti della compressione che provoca la forza di gravità in posizione verticale. La colonna vertebrale contiene un canale centrale circolare in cui passa il midollo spinale, che ha origine nel cervello e dalla quale sorgono radici nervose che innervano ognuna delle parti del corpo. I nervi che emergono dalla parte inferiore della colonna vertebrale innervano la pelvi

e l'utero; questa è la ragione per cui il massaggio nella zona lombo-sacrale in travaglio risulta così confortevole e elimina la tensione e il disturbo nella regione pelvica.

La forma ad S della colonna vertebrale è ciò che le permette di attuare da supporto centrale del corpo, formando una serie di curve concave e convesse. Queste curve continue formano un equilibrio dinamico rispetto all'asse centrale. Le curve prendono il nome dalla zona anatomica in cui si trovano. Il sacro, formato da 5 vertebre unite, assieme al coccige, formano la base della colonna e la parete posteriore della pelvi, e la curva che descrivono è concava. Nella zona lombare invece la curva si fa convessa, per continuare più in alto con una lunga parte concava che forma la zona dorsale o toracica. Nel collo la curva è nuovamente convessa.

Le parti più flessibili della colonna vertebrale, responsabili del movimento, le formano le curve convesse nel collo e nella zona lombare. Le vertebre del collo, più leggere, permettono il movimento più ampio. Il collo sopporta il peso della testa e stabilizza la colonna, mentre la zona lombare permette un'ampiezza di movimenti che permette di stare seduti, rimanere in piedi, girarsi e flettersi in avanti, indietro e di lato. Le curve concave del torace e la pelvi invece sono più stabili, dal momento che devono sostenere dette strutture. Se si gira il torace per guardare indietro, si può notare il giro e il grado di flessibilità della colonna dorsale a livello del petto. Ma la curva sacrale nella pelvi è totalmente rigida, per concedere alla colonna una base forte e stabile in modo da sostenere il peso del tronco e trasferirlo alle gambe e ai piedi. Il corpo è posturalmente armonioso quando le curve vertebrali sono equilibrate con il peso e la posizione del carico della testa, il petto, l'addome e la pelvi. Quando si mantiene un buon equilibrio le parti più pesanti del corpo si avvicinano all'asse centrale della colonna. Le parti mobili della colonna sono allo stesso tempo le più vulnerabili, e saranno le prime a soffrire in caso di squilibrio. La zona più vulnerabile allo stress è quella che formano l'ultima vertebra lombare e la pelvi, dal momento che sostiene tutto il peso del torace.

Questa è la ragione della ricorrenza della lombalgia durante la gravidanza.

EFFETTO DELLA GRAVIDANZA SULLE CURVE DELLA COLONNA VERTEBRALE

Nella sua porzione inferiore, l'utero è sostenuto dai muscoli del pavimento pelvico e dai legamenti che originano dalla metà inferiore dell'utero e che si inseriscono nella pelvi ossea frontale ai lati e nella colonna sacrale posteriormente. Questi legamenti durante la gravidanza sono più rilassati, in modo che l'utero si possa espandere, 2 cm verso l'alto, verso il basso e lateralmente. Anche se detti legamenti sono sufficientemente forti da mantenere l'utero al suo posto, dipendono dalla posizione e inclinazione della pelvi nella quale sono inseriti. A mano a mano che la gravidanza va avanti l'utero si fa più pesante e quel peso tira i legamenti, e l'effetto di questo tirare è che il sacro si sposta in avanti, di modo che al 6°-7° mese di gravidanza la curva lombare è considerevolmente esagerata. L'equilibrio tra le curve della schiena e il peso che sostiene ne viene ampiamente influenzato.

Per rimediare all'iperlordosi lombare, durante la gravidanza tutte le curve della colonna vertebrale si modificano per compensarsi tra di loro e recuperare l'equilibrio.

Una donna che prima della gravidanza ha una schiena sana e una buona postura, si adatterà a questo nuovo equilibrio poco a poco e senza che le causi stress né disagio. L'esistenza invece di problemi posturali precedenti alla gravidanza aumenterà il rischio di comparsa di disagi e stress.

Se la pelvi si inclina troppo in avanti i legamenti si tendono eccessivamente e di conseguenza il peso dell'utero e del feto si sposta anteriormente, verso i muscoli addominali, tirando la zona lombare, il cui risultato può essere dolore lombare o sacroiliaco. D'altra parte, se la pelvi è troppo inclinata all'indietro, il feto si poggia posteriormente aumentando la tensione nella zona lombare e come risultato può comparire un mal di schiena cronico.

ARMONIA TRA LA COLONNA VERTEBRALE E LA FORZA DI GRAVITA'

Il primo passo per avere una postura corretta è capire la relazione dinamica che esiste tra il corpo e la terra: in ogni momento, il corpo si trova sotto l'influenza della

forza di gravità. Le linee di forza che mantengono il corpo in equilibrio passano attraverso le ossa, in modo che il peso del corpo si trasferisce attraverso la colonna vertebrale verso la pelvi fino alle gambe e ai piedi, per arrivare da lì fino alla terra. Il fulcro di quest'equilibrio rappresenta il centro di gravità di tutto il corpo e si trova alla base della colonna vertebrale, tra la zona lombosacrale e l'addome. Infatti nella postura eretta il peso del corpo si accumula e si concentra alla base stretta della pelvi per distribuirsi poi attraverso i suoi due unici supporti, le gambe. Questo significa che il principale supporto del peso degli organi addominali e del tronco sono le ossa e i muscoli pelvici.

Durante la gravidanza, a mano a mano che aumenta il peso, aumenta anche la coscienza della donna dell'effetto della gravità, specialmente durante gli ultimi mesi. A meno che il corpo non stia in un'armoniosa relazione con questa forza, sorgeranno in maniera inevitabile il dolore, lo stress e l'affaticamento. Il corpo umano può funzionare adeguatamente solo quando il suo centro di gravità conserva armonia con la terra.

Per questo motivo, in gravidanza, il buon mantenimento della postura e la pratica regolare dell'esercizio fisico possono fare miracoli. In particolare attività come il Tai Chi e lo yoga sono capaci di apportare un notevole beneficio per l'eliminazione del dolore lombosacrale: il Tai Chi è basato proprio sulla centralità della pelvi nel sostenimento del corpo e nel mantenimento dell'equilibrio, mentre le posizioni yoga si basano sullo stiramento della zona lombare verso il basso, sfruttando la forza di gravità in modo da rilassare i muscoli e sottrarre il carico ai dischi intervertebrali.

POSTURA ERETTA

Per capire come rimanere in piedi e camminare in forma corretta, bisogna studiare l'anatomia dei piedi. I piedi sono formati da una serie di arcate che trasferiscono il peso dalle gambe fino alla terra. Quando non sono in equilibrio, a tutto il corpo manca il sostegno delle proprie radici, si trova senza un appoggio stabile ed è vulnerabile allo stress. È importante che quando si rimane in piedi a lungo tempo il peso sia distribuito in maniera equa su entrambi i piedi, anziché avere tutto il peso

corporeo appoggiato sopra una sola gamba.

Un problema posturale comune in gravidanza oltre l'iperlordosi è il posizionamento dei piedi all'infuori, come conseguenza dell'andatura ondeggiante che si assume nell'ultimo trimestre. Per di più le arcate interne dei piedi tendono a sprofondare sotto il peso del carico trasportato e il corpo perde il suo sistema d'appoggio. Il risultato, oltre ai tipici problemi nel mantenimento dell'equilibrio che sorgono in gravidanza, è che il peso corporeo si trasferisce verso la parte frontale dei femori, il che a sua volta fa sì che la pelvi si inclini in avanti e causi stress alla colonna. La cattiva abitudine di rimanere in piedi o camminare con i piedi rivolti all'infuori può portare dolore sacroiliaco o mal di schiena.

I piedi quindi sono una parte vitale dell'equilibrio strutturale di tutto il corpo dal momento che lavorano in coordinazione con la colonna e la pelvi. Per questo motivo è importante tenerli in forma attraverso qualche esercizio mirato e un paio di semplici accorgimenti. Per esempio, è molto importante la scelta delle calzature utilizzate. La maggior parte delle persone hanno i piedi danneggiati da calzature troppo strette, che comprimono i piedi e fanno sì che perdano la capacità di allargarsi. Come risultato le dita soffrono, dal momento che rimangono compresse l'una sull'altra e quasi perdono la capacità di muoversi individualmente. Le scarpe con tacco invece fanno sì che tutto il peso corporeo si sposti verso la parte anteriore del piede, pregiudicando l'equilibrio posturale. Anche le scarpe a tacco basso hanno un effetto considerevole sulla postura, producendo squilibrio. Si consiglia pertanto di camminare scalzi, e quando non possibile di utilizzare scarpe piane e comode che abbiano sufficiente spazio per le dita del piede. La donna dovrebbe cercare di essere cosciente della propria postura quando rimane in piedi o cammina, e quando si riposa è utile tenere in alto i piedi e massaggiarli.

POSIZIONE DA SEDUTA

Quando ci sediamo si applicano gli stessi principi che nella postura eretta, salvo che il peso adesso scende attraverso i fianchi verso la sedia o il pavimento.

La base della colonna deve sempre essere ben radicata e stirata verso il basso. Il

resto della colonna invece sale, leggero, a partire da questa base solida. Bisogna evitare che le spalle cadano in avanti e assicurarsi che la parte inferiore della colonna stia ben poggiata contro la sedia o la parete. Se si sta sedute in una poltrona o nel letto bisogna mettere una quantità di cuscini necessaria a mantenere la parte inferiore della schiena eretta e non sprofondata verso il basso. Se i piedi non poggiano bene a terra, si appoggiano in un sostegno in modo che le gambe stiano ben poggiate. Se si lavora a una scrivania per molte ore è importante utilizzare una sedia adeguata, come quelle ergonomiche. Non si dovrebbero incrociare le gambe per non bloccare la circolazione, già danneggiata dalla gravidanza, e contrarre i muscoli. Quando si lavora su una superficie alta, è meglio sedersi su uno sgabello alto piuttosto che rimanere in piedi.

Il sedersi e l'inginocchiarsi sono già di per sé un ottimo esercizio durante la gravidanza: è consigliabile sedersi per terra quanto più possibile. Anche accovacciarsi su uno sgabello basso, senza tensioni, è molto utile e si consiglia di utilizzarla regolarmente: in questa posizione infatti i muscoli pelvici si distendono e i diametri pelvici diventano più ampi, aiutando così il bambino a adattarsi alla pelvi; tutto ciò in preparazione del parto. Seduta su uno sgabello basso la donna deve stirare la parte inferiore della colonna vertebrale e separare comodamente le ginocchia; il torso deve inclinarsi leggermente in avanti, in modo che si liberino il collo e la colonna; i piedi vanno posti con tutta la pianta poggiata sul suolo e la caviglie devono scendere verso il basso stando ben erette.

ACCOVACCIARSI

Se ci si accovaccia bisogna assicurarsi che la parte inferiore della colonna stia ben stirata. Quando si deve sollevare un peso, la flessione deve originarsi dai fianchi e non dalla schiena; si devono piegare le ginocchia e accovacciarsi in modo che lo sforzo lo facciano le gambe e non la schiena. Se ci si flette per terra, per esempio per pulire il pavimento, è meglio mettersi a gattoni piuttosto che flettere eccessivamente la schiena in avanti.

DECUBITO

Il decubito laterale è sicuramente quello preferito a causa del rischio di ipotensione della posizione supina. Questa posizione risulta più confortevole quando si utilizza un cuscino tra le ginocchia in modo che le gambe stiano poggiate bene. Per risultare ancora più comoda se ne può posizionare un altro sotto il ventre. Se si abbraccia un cuscino le spalle saranno più rilassate. La donna può girare i fianchi finché non si sente comoda e può stirare la gamba posta inferiormente. La colonna deve risultare poggiata più o meno in linea retta.

Per rialzarsi è meglio non tirarsi a sedere in avanti dal momento che si può danneggiare la parte inferiore della colonna e i muscoli addominali. È consigliabile mettersi prima di lato e poi, piano piano, sedersi o inginocchiarsi per poi alzarsi del tutto.

LA RESPIRAZIONE

La vita dipende dalla respirazione. La respirazione avviene in maniera automatica, tuttavia, viene influenzata dalle emozioni e dalla postura. Gli squilibri respiratori sono comuni a tutti, per quanto non sempre siano evidenti. La maggior parte delle persone non si rende conto che non respira usando tutta la sua capacità, ma respira superficialmente, utilizzando solo una parte dello spazio disponibile nei polmoni.

Per questo motivo bisogna imparare a prestare attenzione alla respirazione. Questo non significa apprendere nessuna tecnica speciale per controllare il respiro, al contrario significa imparare a creare spazio perché la respirazione fluisca in maniera naturale. La respirazione non è una questione di "fare" quanto di "non fare".

La respirazione sta alla base di ogni esercizio fisico; senza di essa sarebbe senza vita e i cambiamenti che potrebbero avvenire nell'organismo sarebbero minimi. I muscoli imparano a muoversi e sciogliersi secondo questa forza e in armonia con essa: la respirazione facilita la realizzazione degli esercizi. Gradualmente libera il corpo da contrazioni e rigidità, permettendo che i muscoli si stirino, si rilassino e che le articolazioni siano più mobili.

Con ogni espirazione il corpo si purifica; con ogni inspirazione ricaviamo l'ossigeno necessario. Una gravida non respira solo per se stessa ma anche per il bambino. Inoltre, il suo stato la espone maggiormente a sentimenti di stress e tensione. Questo fa sì che debba essere ancora più cosciente della respirazione.

La respirazione è legata al modo in cui si utilizza il corpo. Quando si mantengono cattive abitudini posturali, con le spalle rigide, la cavità toracica è ristretta o la pelvi e la colonna non sono allineate bene, e influenzano la capacità di respirare con normalità. Di fatto una rigidità posturale va unita a una respirazione insufficiente e viceversa. Solo essendo consapevoli della respirazione possiamo interrompere questo circolo vizioso.

La respirazione è fortemente influenzata anche dalle emozioni: i sentimenti negativi irrigidiscono il corpo. Durante la gravidanza le emozioni sorgono con più facilità

del solito, e spesso sono sentimenti di stress, ansia, depressione. Tuttavia, con una buona respirazione si può dissolvere gradualmente la rigidità del corpo, eliminando gli effetti dello stress in modo che si ritorni a uno stato di libertà interiore e rilassamento.

FISIOLOGIA DELLA RESPIRAZIONE

Quando si inala l'aria, questa penetra nell'organismo e percorre la trachea e i condotti bronchiali fino ad arrivare agli alveoli nei polmoni. Lì l'ossigeno passa al torrente circolatorio e così arriva al cuore, dove va pompato a tutto il sistema. A livello cellulare si ha lo scambio dei gas e il diossido di carbonio trascorre il tragitto a ritroso per essere poi espulso tramite l'espirazione. In una donna gravida la presenza del feto aumenta la quantità di ossigeno da rifornire e quella di diossido di carbonio da eliminare. I principali protagonisti dei movimenti ritmici della respirazione sono i muscoli che circondano la gabbia toracica, tra i quali il diaframma e i muscoli intercostali. La cavità toracica protegge il cuore e i polmoni. I polmoni sono gli organi principali della respirazione. Sono protetti da 12 paia di costole che formano la cassa toracica, espansibile, e dalla colonna vertebrale posteriormente e lo sterno anteriormente. Sono organi semplici e allo stesso tempo molto sensibili e la loro funzione dipende dalla quantità di spazio disponibile nella cavità toracica per espandersi e contrarsi. Durante la gravidanza i polmoni si espandono per poter ricevere la quantità di ossigeno richiesta. Verso la fine della gravidanza, l'utero ingrandito fa pressione sul pavimento della cavità toracica limitando il movimento espansivo. Come risultato, si può notare che le costole si rialzano e la cavità toracica aumenta di dimensione; recupererà quella normale dopo il parto. Anche il diaframma gioca un ruolo chiave nella respirazione, in quanto è in grado di controllare il processo respiratorio. Ha la forma di un soffitto e separa la cavità toracica dalla cavità addominale. Quando si espira, il diaframma si rilassa e si riposa, quando si inspira si contrae e entra in azione. Poiché la espirazione è più lunga dell'inspirazione ed è seguita da una pausa, il diaframma si riposa per la maggior parte del tempo. In questo modo conserva le energie necessarie.

Il diaframma è strettamente collegato anche allo scheletro e ai suoi movimenti. Le sue fibre muscolari si inseriscono nelle costole inferiori anteriormente e ai lati. Le sue fibre posteriori inferiori, i pilastri, scendono posteriormente per la faccia ventrale della colonna, fino ad arrivare quasi alle ossa del bacino. Le inserzioni del diaframma sono direttamente associate ai muscoli della parte anteriore della schiena e all'ileopsoas della pelvi, che sono i responsabili del mantenimento della pelvi nella sua posizione corretta, dal momento che si inseriscono nella stessa zona della colonna. Quando la pelvi si inclina eccessivamente in avanti non è allineata, e la tensione risultante nella zona lombo-sacrale danneggerà i muscoli ileopsoas più profondi e i pilastri del diaframma, limitandone così la contrazione. Questo spiegherebbe come una iperlordosi è facilmente associata a tensione del diaframma, con difficoltà nella respirazione, lombalgia e dolore nella regione sacroiliaca.

Durante l'inspirazione il diaframma si contrae, includendo i pilastri, il cui effetto è una discesa del diaframma. Allo stesso tempo si contraggono i muscoli intercostali, facendo sì che le costole e lo sterno risalgano. I muscoli della colonna vertebrale si allargano perché le costole possano espandersi anche posteriormente. Così aumenta il diametro della cavità toracica verso tutte le direzioni. A mano a mano che succede questo, i polmoni si espandono per assorbire l'aria che entra. Questo significa che non è necessario alcuno sforzo per inspirare. Se si fa attenzione alla postura, la cavità toracica si espanderà da sola per creare lo spazio sufficiente per l'aria che arriva e perché fluisca all'interno dei polmoni senza alcuno sforzo.

Durante l'espirazione il diaframma si rilassa. Quando ciò avviene, si rilassano anche tutti i muscoli intercostali, in modo che la cavità toracica si riduce e le costole e lo sterno discendono, facendo pressione sui polmoni. Aumenta così la pressione interna e i polmoni espellono l'aria attraverso i bronchi, la trachea, la laringe e infine bocca o naso. Come nel caso dell'inspirazione, se si conserva una buona postura e una mente rilassata, l'aria uscirà senza alcuno sforzo. Non bisogna imparare a espirare attivamente, ma a lasciare che l'aria espi da sola, portandosi con sé tutto quello che il corpo ha bisogno di eliminare. Quando l'espirazione lascia i polmoni vuoti, l'inspirazione successiva è piena e soddisfacente.

ESERCIZIO AEROBICO E ANAEROBICO

Molte linee guide nazionali/internazionali raccomandano un'attività fisica regolare, e in particolare attività aerobiche, come parte di uno stile di vita sano nelle donne gravide in assenza di controindicazioni ostetriche o mediche. Alcune linee guide provenienti dall'Australia, dal Canada, dalla Danimarca, dalla Norvegia, dal Regno Unito e dalla Spagna includono raccomandazioni su esercizi di rafforzamento dei muscoli (generalmente sotto forma di sollevamento pesi). A questo proposito diversi studi dimostrano la sicurezza e i benefici degli esercizi di resistenza durante la gravidanza per la madre e il figlio e sono disponibili numerosi studi clinici controllati randomizzati sui potenziali benefici di un'attività che combini esercizio aerobico e esercizio anaerobico di resistenza.

TIPI DI ESERCIZIO

L'esercizio aerobico viene detto in termini scientifici *endurance* o *aerobic training*, cioè allenamento di durata o aerobico, riferendosi a un esercizio muscolare generalizzato eseguito in condizione aerobiche, per un tempo protratto. Nell'ambito fitness l'allenamento aerobico è quello che viene chiamato *cardiofitness*. L'esercizio aerobico può consistere in ogni attività che usi grandi gruppi di muscoli in una maniera ritmica continua: walking (camminata veloce), escursionismo, jogging/corsa, danza aerobica, nuoto, ciclismo, canotaggio, sci di fondo, pattinaggio, danza e salto alla corda.

All'esercizio aerobico si oppone il *resistance training* che si riferisce all'allenamento anaerobico di resistenza con i pesi (*weight training* o *strenght training*), dove per "resistenza" si intende l'uso di sovraccarichi. Vengono inclusi anche gli esercizi che lavorano sulla flessibilità.

EVIDENZE SCIENTIFICHE

I dati riportati sono il risultato di un revisione sistematica pubblicata nel 2016, che ha analizzato 61 studi clinici controllati randomizzati pubblicati fino a maggio 2015, con lo scopo di valutare i benefici dell'esercizio sulla salute materna e /o sugli esiti perinatali. Sono stati inclusi studi condotti su gravide in buona salute attraverso un intervento di esercizio aerobico (n=15) o anaerobico di resistenza (n=6) o una combinazione tra i due (=32); 8 studi comprendono anche dei consigli generali senza specificazioni sul tipo di esercizio, la durata, la frequenza o l'intensità. I dati raccolti da ogni studio includono: tipo di esercizio, durata, frequenza, intensità e aderenza al programma, controllo nutrizionale, variabili dipendenti e risultati principali. Il gruppo controllo comprendeva gravide in buona salute sedentarie, eccetto in due studi in cui le donne eseguivano esercizi di stretching e uno in cui praticavano un'attività moderata (<150 minuti a settimana di esercizio fisico moderato-intenso). Su un totale di 61 studi, 56 sono stati giudicati di alta qualità.

BENEFICI

Gli studi sull'esercizio aerobico hanno accertato l'impatto sull'aumento del peso gestazionale, con particolare beneficio nelle donne obese, con o senza la combinazione con una dieta. Tuttavia l'evidenza è ancora debole per lo scarso numero di studi e non è stata trovata sufficiente evidenza per quanto riguarda il resto degli esiti relativi alla madre. Anche sull'esercizio di resistenza non è sufficiente l'evidenza di beneficio sulla salute materna.

Per quanto riguarda gli interventi combinati di esercizi aerobici e anaerobici invece è forte l'evidenza di beneficio cardiorespiratorio, con l'uso di interventi della durata di 12-24 settimane. Secondo Price dopo solo 6 settimane si ha un miglioramento della forza muscolare, che dura fino a 6 settimane di post-partum. È forte anche l'evidenza di beneficio di prevenzione dell'incontinenza urinaria. Dodici studi di alta qualità hanno riportato un effetto positivo sull'aumento di peso gestazionale e sembra esserci un effetto positivo sulle donne con diabete mellito, ma dal momento che sei studi di alta qualità non hanno riportato alcun effetto significativo l'evidenza

rimane debole. L'impatto sul tipo di parto ha un'evidenza debole in quanto tassi minori di tagli cesarei sono stati riscontrati solo in tre studi e solo in uno è stata riscontrata una riduzione della durata del periodo dilatante. Sembra esserci una riduzione del dolore sacro-lombare. L'effetto sulla pressione arteriosa materna solo in un caso ha riportato significativo beneficio, con un ridotto rischio di ipertensione dopo 30 settimane di esercizio eseguito tre volte a settimana.

La maggior parte degli otto studi che offrivano consigli generali alle gravide hanno riportato effetto positivo sull'aumento del peso gestazionale nelle donne in buona salute, ma nessuno ha riportato beneficio significativo nelle gravide obese.

Tre degli otto studi con l'intervento aerobico hanno riportato una riduzione del peso alla nascita, ma poiché i restanti non hanno riportato alcun beneficio significativo al riguardo l'evidenza è debole. La riduzione del peso alla nascita si è verificata dopo sessioni da 15 minuti per tre volte a settimana per 12-18 settimane e dopo sessioni da 40 minuti per 5 volte a settimana per 20 settimane. Lo stesso discorso vale anche per gli esercizi di resistenza.

Anche in questo caso la combinazione dei due interventi ha riscontrato esiti migliori. È possibile una significativa riduzione del rischio di nuovo nato con macrosomia con tre sessioni a settimana a partire dalla 10°-12° settimana fino alla 38°-39°. È stata riscontrata anche una riduzione del peso alla nascita, ma poiché numerosi studi non hanno riportato effetti significativi il livello dell'evidenza è ancora basso.

Anche negli studi in cui vengono forniti alle gravide consigli generali non si riporta beneficio significativo, nonostante in un caso è stato dimostrato che 30 minuti di camminata per 5-7 volte a settimana riduce il rischio di nuovo nato con macrosomia in gravide normopeso.

In generale, gli effetti degli interventi di esercizio fisico appaiono più favorevoli per quanto riguarda gli esiti materni combinando l'esercizio aerobico con quello di resistenza rispetto all'uso di una sola modalità di esercizio o dell'esercizio

counseling. Infatti si è riscontrata forte evidenza per l'esercizio combinato sulla forma cardiorespiratoria materna. Questo è un ritrovamento rilevante perché la forma cardiorespiratoria è un importante indice di salute di tutti i gruppi della popolazione e declina progressivamente durante la gravidanza. L'uso di esercizi specifici che lavorano sui muscoli del pavimento pelvico possono prevenire l'incontinenza urinaria, la quale è considerata un'importante preoccupazione medica dal momento che danneggia significativamente la qualità di vita materna.

Nonostante l'evidenza sia ancora complessivamente bassa, sia l'esercizio aerobico che quello combinato possono influire positivamente sul controllo dell'aumento del peso gestazionale. Questa è un considerazione importante, perché l'aumento eccessivo di peso gestazionale è associato a aumentata ritenzione di peso dopo la nascita, che a sua volta incrementa il rischio di disturbi cardiovascolari e altre condizioni croniche più avanti nel corso della vita. Un aumento eccessivo del peso gestazionale inoltre aumenta il rischio di complicazioni ostetriche come il diabete o l'ipertensione gestazionale, che sono considerati fattori di rischio di disturbi cardiovascolari nel corso della gravidanza, durante il parto e dopo la nascita. Il livello di evidenza rimane debole anche per i potenziali effetti dell'esercizio combinato di riduzione del rischio di diabete gestazionale, ipertensione, dolore lombo-sacrale, taglio cesareo e durata del travaglio, ognuno dei quali ha conseguenze importanti sulla salute materna e neonatale.

I potenziali benefici sul peso alla nascita hanno un'evidenza debole, tuttavia nel complesso i feti della madre in allenamento sono più suscettibili ad avere un peso normale (2500-4000 gr), riducendo in tal modo il rischio di macrosomia. Questa è una considerazione importante dati i numerosi esiti negativi associati alla macrosomia (maggiore incidenza di emorragia post-partum, tagli cesarei, distocia di spalla, traumi alla nascita, rischio di sviluppare obesità o diabete più avanti nella vita).

In conclusione quindi le donne gravide dovrebbero essere incoraggiate a eseguire esercizi combinati (aerobici+di resistenza) per migliorare importanti esiti come la forma cardiorespiratoria e la prevenzione dell'incontinenza urinaria.

Sono inoltre necessari ulteriori studi per confermare che tale livello di evidenza esista anche per l'aumento di peso gestazionale, il rischio di taglio cesareo, dolore lombo-sacrale, ipertensione e per la durata del travaglio e i benefici sul peso alla nascita. Gli studi effettuati finora infatti sono stati limitati da una ampiezza piccola del campione, dall'elevata assenza di follow-up, dalle varie differenze in frequenza, intensità, durata dell'esercizio, dalla bassa aderenza al programma in alcuni studi. In ogni caso, nessun studio ha riportato effetti avversi sulla madre o sul figlio associati ad alcuna modalità d'esercizio.

L'ACQUAMOTRICITA'

Per tradizione l'acqua è un elemento legato simbolicamente alla nascita. Secondo la tradizione ellenica è uno dei quattro elementi fondamentali che costituiscono l'Universo, quella a cui particolarmente viene attribuita una funzione vitale; l'acqua infatti determina la formazione di ogni essere vivente, assumendo il significato simbolico di vita che crea, nutre, purifica e fa rinascere.

All'acqua sono state inoltre attribuite importanti proprietà terapeutiche già nella medicina antica, tanto nel mondo occidentale quanto in quello orientale. In epoca contemporanea queste capacità curative sono state riscoperte, e con il tempo si sono diffuse numerose discipline che prevedono l'uso di esercizi mirati mentre si è immersi nell'acqua.

Alla fine, questo tipo di attività fisica è approdato anche nel campo dell'ostetricia, favorito dal sorgere di idee a carattere spirituale che vedono l'acqua come l'elemento che per natura appartiene all'evento nascita: l'acqua è il primo elemento conosciuto dal bambino, che vive immerso nel fluido amniotico, e lì inizia ad affinare le sue sensazioni, a immagazzinare i suoi primi ricordi.

Attualmente, i centri che offrono corsi di acquaticità prenatale fioriscono per tutta Italia.

Questo tipo di attività fisica comprende sia una parte dinamica che una parte statica di rilassamento e meditazione. La meditazione aiuta la donna a entrare in relazione con il bambino e la aiuta a migliorare la comunicazione tra di loro. Sono previsti anche esercizi di respirazione profonda con lo scopo di utilizzare il diaframma coinvolgendo in questo modo non solo i muscoli intercostali ma comprimendo e rilasciando l'addome.

È preferibile effettuare esercizi di acquaticità con l'acqua che arriva alle spalle. La temperatura dovrebbe essere tra i 28° e i 31° C per l'attività dinamica, mentre per il rilassamento è tollerata una temperatura sino ai 32°-33°.

Gli esercizi da proporre sono innumerevoli e possono essere eseguiti singolarmente, a coppie o a gruppi più o meno numerosi. Si possono anche utilizzare supporti galleggianti come tavolette, ciambelle, tuboludi ecc. Il numero di partecipanti dipende soprattutto dalle dimensioni della piscina in cui viene effettuato il corso, ma in genere non supera le 20 unità.

È consigliato almeno un incontro a settimana, anche se le linee guida consigliano un'attività più continuativa e regolare, arrivando fino a 3 incontri settimanali.

I corsi sono diretti a tutte le donne a qualsiasi epoca gestazionale a partire dalla 12^o settimana per evitare di mettere in relazione l'attività svolta con un possibile aborto, condizione statisticamente possibile fino a tale epoca.

BENEFICI

L'acquamotricità viene particolarmente consigliata dalle linee guida dell'ACOG pubblicate nel 2016, essendo considerata una delle migliori attività fisiche da praticare in gravidanza, grazie ai benefici che comporta.

La lordosi lombare, il dolore lombo-sacrale e la maggior lassità delle articolazioni e dei legamenti possono rendere più difficili gli esercizi a terra, essendoci la possibilità di un aumento di cadute dovute allo spostamento del baricentro e una perdita dell'equilibrio. Questo non accade invece in acqua: la densità relativa degli umani (0.98) è leggermente più bassa di quella dell'acqua (1.00), il che offre anche a molte persone con disabilità la capacità di galleggiare. La densità offre un supporto fluido chiamato *drag* che può essere utilizzato da leggeri movimenti degli arti e del corpo in ogni direzione, interagendo con le forze di sollevamento e creando un movimento nell'acqua. Inoltre l'acqua è benefica nei confronti dei dolori, in particolare a livello lombo-sacrale, come è stato dimostrato da numerosi studi. Gli esercizi devono essere incentrati sulla colonna vertebrale che deve adattarsi all'aumento di peso, e a ridurre le sollecitazioni della regione lombo-sacrale rinforzando i muscoli addominali e migliorando il portamento. Riducendo il peso corporeo, l'acqua sottopone le articolazioni a una minore sollecitazione, pertanto la donna riuscirà a muoversi più facilmente garantendo una migliore

flessibilità del sistema articolare, dovuto anche all'azione calda dell'acqua. Per migliorare la mobilità delle articolazioni e diminuire la rigidità dei muscoli si possono eseguire degli esercizi di stretching in acqua. Una maggiore elasticità facilita l'assunzione in travaglio di diverse posizioni libere: verticali, a carponi, accovacciate. La ginnastica in acqua rafforza la muscolatura, aumentando la resistenza fisica e il livello di forma generale. Gli esercizi devono essere diretti alla schiena, agli addominali, alle braccia, alle spalle e a livello perineale.

Gli effetti sul peso corporeo sono relativi al mantenimento del giusto equilibrio tra tessuto muscolare e adipe, aiuta a bruciare le calorie in eccesso che potrebbero accumularsi e dal quale sarà più faticoso liberarsene dopo il parto.

In pochi secondi di immersione in acqua si verifica un aumento del volume sanguigno dovuto allo spostamento di liquidi dallo spazio extravascolare all'interno della circolazione. L'acqua infatti esercita una pressione idrostatica che aumenta a seconda di quanto la persona vi è immersa e determina una ridistribuzione dei fluidi. Per tali effetti, si ha una riduzione della produzione di ADH, del sistema renina-angiotensina-aldosterone, un aumento della produzione dell'AMP che determinano un aumento della diuresi e riduzione di liquidi extracellulari, con un'azione benefica sulla comparsa degli edemi. La pressione dell'acqua facilita anche il ritorno venoso, a volte ridotto dalla presenza dell'utero gravidico.

L'acqua insegna a mantenere la calma, in quanto i movimenti devono essere lenti, la velocità e la non-controllabilità dei movimenti sono solo uno svantaggio. Gli esercizi in acqua aiuteranno perciò ad effettuare una respirazione ritmica e regolare, aumentando la capacità aerobica.

L'acquaticità ha degli effetti positivi anche a livello psicologico, sia per gli effetti benefici legati alla riduzione di numerosi disturbi tipici della gravidanza ma anche perché facilita il rilassamento e la consapevolezza del proprio corpo, aumentando ad avere una buona percezione di sé stessa e aumentando la stima per il proprio corpo. Alcuni esercizi in acqua permettono alla donna di sentirsi più vicina al proprio bambino, e possono rivivere la propria esperienza di gestazione e nascita. Inoltre questa attività fatta non solo di esercizi individuali ma anche di gruppo

permette alle donne di confrontarsi e incoraggiarsi a vicenda, creando sentimenti di fiducia e collaborazione. Infine, l'attività fisica induce l'aumento di beta-endorfine, che sembra essere potenziato dallo stato gravidico stesso.

LO YOGA

Lo yoga rappresenta una delle sei *darsana*, ovvero uno dei sei "sistemi ortodossi della filosofia religiosa" hindu e fa anche parte dell'*ayurveda*, cioè della medicina tradizionale indiana. È stato principalmente inteso come mezzo di realizzazione e salvezza spirituale. Come in molti altri sistemi della medicina tradizionale, l'approccio è olistico: la salute è promossa attraverso la ricerca di un equilibrio fisico, spirituale, psicologico e sociale. Il termine "yoga" infatti deriva dalla radice indoeuropea "yuj-" con il significato di "unire", da cui anche il latino "iungere" e "iugum". L'obiettivo dello yoga è quello di rilassare e unificare mente, corpo e spirito, per promuovere la salute e l'autocoscienza. L'enfasi è posta sulla purificazione, sul raggiungimento di un più alto grado di coscienza, sull'auto-realizzazione, piuttosto che sul trattamento della malattia o del disturbo. Per questi aspetti, si considera parte della CAM (Complementary and Alternative Medicine). Esistono diversi approcci allo yoga, tra cui quello spirituale, terapeutico, evolutivo. Molti stili di yoga sono basati sull'"ottuplice sentiero", delineato nello "Yoga Sutra" (aforismi sullo yoga) di Patanjali (400 d.C., India). Noto anche come "le otto braccia dello yoga", l'ottuplice sentiero comprende:

- *yamas*: restrizioni, regole per la vita in società;
- *niyamas*: rituali, regole auto-restrittive;
- *asana*: pratica fisica delle posizioni;
- *pranayama*: pratica del respiro;
- *pratyahara*: ritiro dei sensi, distacco della mente dalle sensazioni;
- *dharana*: concentrazione;
- *dhyana*: meditazione. La meditazione è stata definita come l'"intenzionale auto-regolazione dell'attenzione, una sistematica focalizzazione mentale sui particolari aspetti dell'esperienza interiore ed esteriore". Due forme di meditazione ampiamente studiate negli ambienti di assistenza sanitaria sono meditazioni trascendentali in cui il partecipante ripete a mente una parola o

una frase con l'obiettivo di calmare il normale flusso del dialogo mentale interno e la mindfulness, in cui il partecipante osserva, senza alcun atteggiamento giudicante, ogni pensiero, emozione, sensazione, percezione, che si presenta al momento;

- *samadhi*: stato di illuminazione, completa unione con la super-coscienza.

L'ottuplice sentiero non è da considerare come un processo lineare ma un contesto che aiuta chi pratica lo yoga a connettere il proprio self a un livello più profondo.

Alcuni stili di yoga includono anche altre pratiche come il canto e lo *yoga nidra* (rilassamento profondo o sonno yoga).

In Occidente per "yoga" si intende generalmente uno stile yoga detto Hatha yoga, che include esercizi e posizioni (*asana*), respirazione (*pranayama*) e talvolta meditazione (*dhyana*) ed è chiamato perciò anche "yoga integrale", in opposizione a altri stili di yoga che pongono l'accento solo su una delle componenti dello yoga in particolare. Lo yoga quindi, considerato comunemente una forma di esercizio fisico, è in realtà più propriamente un esercizio corpo-e-mente.

Per quanto lo yoga origini dalla filosofia indiana, la pratica dello yoga non richiede credenze spirituali o rituali religiosi.

BENEFICI

Secondo il NHIS (National Health Interview Survey), che include un'indagine globale sull'uso degli approcci sanitari complementari degli americani, lo yoga è la sesta pratica sanitaria complementare più comunemente usata tra gli adulti.

Si pensa che lo yoga intervenga nella regolazione del sistema nervoso e delle funzioni fisiologiche (come quella immunologica, endocrina, nervosa e cardiovascolare) e migliori il benessere psicologico (frequenza di stati d'umore positivi e ottimismo) e la forma fisica.

Nelle donne sane le tecniche mente-corpo come lo yoga e la meditazione sono state valutate sempre di più come approcci non farmacologici per ridurre l'ansia e sintomi correlati allo stress come la depressione, il dolore lombo-sacrale e l'insonnia. Il legame tra stress e ansia e una varietà di esiti gravidici e perinatali suggeriscono il

potenziale di interventi mente-corpo come appropriati durante la gravidanza, in quanto la medicina mente-corpo enfatizza come le interazioni tra corpo, mente e comportamento influenzano la salute con un rafforzamento della propria autoconoscenza e cura di sé.

Gli effetti positivi dello yoga possono essere mediati da un aumento dell'attività vagale attraverso la stimolazione cutanea dei barocettori, che sono innervati da fibre afferenti vagali; queste alla fine proiettano sul sistema limbico, includendo strutture ipotalamiche coinvolte nella secrezione di cortisolo. Anche se questo modello per i potenziali meccanismi di base non è stato ancora testato, le componenti del modello sono supportate dai dati revisionati e dalle ricerche effettuate.

Effetti psicologici

Gli studi riportano una riduzione dello stress e della fatica, dell'ansia e della depressione. Il calo della depressione può essere relazionato alla riduzione dei livelli di cortisolo notata durante le posizioni yoga e potrebbe essere ottenuto anche dopo solo due mesi di esercizi yoga. I partecipanti hanno anche dimostrato un aumentato benessere e vigore e i soggetti che soffrivano di mal di testa o mal di schiena hanno riportato una riduzione del dolore. Effetti immediati dello yoga (subito dopo una sessione) sono stati registrati anche nell'ansia. Addurrebbe inoltre un miglioramento della qualità del sonno (ristorativo, sensazione di essere riposati al risveglio), ore totali di sonno, la latenza dell'insorgenza del sonno, numero di risvegli, minor tempo d'insonnia durante la notte.

Effetti sul dolore

Sono stati condotti degli studi clinici controllati randomizzati sugli effetti dello yoga nei confronti del dolore lombo-sacrale cronico, in cui il gruppo controllo doveva seguire autonomamente degli esercizi scritti in un libro assegnatogli. Dopo 12 incontri settimanali di yoga il dolore era minore e pertanto anche l'uso di analgesici ed era migliorata la funzionalità dell'area (aumento della flessione della spina dorsale, miglioramento della capacità di muoversi e camminare). In uno studio in cui a una sequenza accuratamente adattata di posizioni yoga si aggiungevano anche la respirazione e la meditazione i partecipanti che facevano

parte del gruppo yoga hanno riportato minori disturbi del sonno e migliori funzionalità cognitive come l'attenzione a lungo termine e la concentrazione, test di richiamo, di memorizzazione e riconoscimento.

L'effetto dello yoga sul dolore è stato spiegato da alcuni secondo la teoria del gate control, secondo cui lo stimolo pressorio raggiunge il cervello prima di quello dolorifico, bloccandolo (nello yoga si hanno degli stimoli pressori dovuti allo sfregamento degli arti contro gli altri arti o contro il pavimento); secondo altri la spiegazione sta nella teoria del sonno profondo, in quanto nel sonno profondo viene prodotta una minore quantità di sostanza P, che provoca il dolore; un'ultima teoria è quella di un aumento dei livelli di serotonina, anti-dolorifico naturale, che causa anche una riduzione dei livelli di cortisolo e quindi dello stress e della depressione.

Effetti sul sistema cardiovascolare

Alcuni studi sembrano suggerire che lo yoga associato a una dieta sana abbia un effetto benefico nei confronti delle arterie, in quanto riduce i livelli di colesterolo LDL e trigliceridi e migliora la resistenza cardiovascolare e la capacità di esercizio fisico; sembra anche ridurre il peso corporeo e lesioni cardiovascolari. I livelli di antiossidanti risultano aumentati. Lo yoga ha dimostrato anche di essere efficace nel ridurre la pressione arteriosa, abbassando sia la sistolica che la diastolica.

Effetti fisiologici

Oltre al suddetto effetto sulla frequenza cardiaca e sulla pressione arteriosa, lo yoga ha un effetto benefico anche sull'attività elettroencefalica e sull'attività respiratoria. Rispetto a un gruppo controllo in cui i partecipanti stavano a riposo, i partecipanti del gruppo yoga hanno dimostrato infatti una riduzione nel consumo dell'ossigeno, aumentato volume di riserva espiratorio, aumentata capacità vitale.

Effetti fisici

Gli studi hanno dimostrato una riduzione del peso corporeo nei partecipanti sovrappeso e una riduzione dell'acquisto di peso nei soggetti normopeso. Si ha avuto una riduzione del BMI, della massa grassa e del girovita. È stata registrata anche riduzione dei sintomi dei disturbi dell'alimentazione, del consumo dei cibi e della velocità di ingerimento.

Lo yoga provoca anche un miglioramento della capacità fisica, in termini di equilibrio, flessibilità, forza delle gambe e resistenza.

EVIDENZE SCIENTIFICHE

L'uso dell'intervento dello yoga sulla gravidanza e il travaglio vengono studiati da qualche decennio.

Delle revisioni della letteratura erano state pubblicate nel 2008 e successivamente nel 2012; entrambe hanno mostrato evidenza scientifica dell'efficacia dello yoga sulla gravidanza e il travaglio, ma gli studi presentavano diverse limitazioni.

L'ultima revisione è stata pubblicata nel 2015⁴. Questa revisione considera interventi yoga di qualsiasi tipo effettuati tra il gennaio 2008 e il dicembre 2013 in periodo prenatale. L'obiettivo della revisione era molteplice: verificare l'efficacia dello yoga nel migliorare l'esperienza della gravidanza e gli esiti della nascita, decidere se i dati disponibili sono sufficienti per arrivare a tale conclusione, individuare quali sono i limiti metodologici delle attuali ricerche e come possono essere migliorate le future, quali sono le più comuni misure di esito ricercate.

Gli studi sono stati ricercati su PubMed, CINAHL, Alt HealthWatch, Cochrane Database of Systematic Reviews, ACP Journal Club. Dai risultati della ricerca sono stati selezionati 15 studi che rispettassero i criteri di eleggibilità; di questi, gli studi clinici controllati randomizzati sono 9. Nessuno studio è a doppio cieco in quanto per la natura stessa dell'intervento questo metodo risulta inapplicabile.

Negli studi sono stati somministrati interventi yoga in ospedale (tranne uno che si è svolto in ambulatorio), ma non è stato utilizzato sempre lo stesso: gli interventi infatti differiscono per tipo di attività yoga e per durata del corso. Diverse sono anche le variabili misurate, che nel complesso riguardavano la salute mentale (stress, ansia, depressione, qualità di vita, relazioni interpersonali), gli esiti perinatali (durata del travaglio, dolore, peso alla nascita, punteggio Apgar). Alcuni

⁴ Sharma M., Branscum P., Yoga Interventions in Pregnancy: A Qualitative Review. *Journal of alternative and complementary medicine* (New York, N.Y.) 21(4)·February 2015.

studi hanno incluso anche: valutazione delle complicanze, qualità di vita, conta piastrinica. Nel caso delle variabili che riguardavano la sfera psico-sociale, ai metodi di auto-valutazione alcuni studi hanno aggiunto una valutazione oggettiva. I gruppi yoga e controllo erano composti da campioni di circa 30 pazienti o poco più (il minimo accettabile per descrivere una caratteristica di una popolazione) e solo in un caso hanno superato il centinaio.

Complessivamente quindi questi studi hanno presentato delle limitazioni, che dovrebbero essere tenute a mente per quelli futuri. Innanzitutto è necessario l'uso di un campione ampio e di una valutazione del processo. La diversa concettualizzazione dello yoga e conseguente tipo di intervento (Hatha yoga, yoga integrale, Inyengar yoga, Ashtanga yoga, Kundalini yoga) genera confusione, come pure le diverse durate dell'attività. Il tipo di yoga ideale dovrebbe integrare le posizioni yoga con il controllo del respiro, la meditazione e l'uso della *Shavasana* (la "posizione del cadavere", che ha lo scopo di rilassare mente e corpo).

A dispetto delle varie limitazioni tuttavia questi studi mostrano come lo yoga sia una modalità di attività fisica promettente per la gravidanza. Infatti dei 15 studi presi in considerazione 10 hanno dato risultati positivi; tra quelli clinici randomizzati 7 hanno dato risultati positivi e 2 risultati misti con alcuni indici che mostrano risultati positivi e altri nessun cambiamento.

In conclusione, l'efficacia e la sicurezza dello yoga in gravidanza ha evidenza scientifica, ma i problemi metodologici con la letteratura pubblicata e un'insufficienza generale degli studi pubblicati rendono impossibile trarre alcuna conclusione certa. A causa dei relativamente pochi articoli inclusi, i risultati descritti sono preliminari e non conclusivi o generalizzabili. La raccomandazione è quella di lavorare affianco a professionisti dello yoga e di effettuare ricerche che prevedano programmi standardizzati.

BENEFICI DELLO YOGA IN GRAVIDANZA

Il presupposto delle pratiche mente-corpo come lo yoga è che lo stato fisico dell'organismo può influire sulle emozioni, sui pensieri e sul comportamento, e che lo stato mentale ha un'influenza sul corpo. Questo è coerente con l'obiettivo generale dello yoga: uno stato di benessere fisico, psichico, spirituale e emozionale. Infatti in alcuni studi, in cui non sono stati riportati miglioramenti da un punto di vista fisico, i partecipanti hanno comunque espresso sentimenti di relax, auto-coscienza, benessere e percezione di stare in salute.

Per rendere la gravidanza un evento libero e migliorare gli esiti del travaglio e del parto, lo yoga è stato suggerito come un sistema di medicina alternativo e complementare da praticare sia durante il periodo prenatale che postnatale. Infatti le pratiche mente-corpo che coltivano il benessere generale, riducono lo stress e aumentano l'autocoscienza come il tai chi e lo yoga, possono essere particolarmente efficaci nell'affrontare degli stati fisiologici così carichi di stress fisico, psicologico e sociale quali la gravidanza e il travaglio.

Queste tecniche sono a basso impatto, non invasive e hanno pochi effetti collaterali. Lo yoga è il modo ideale per stare in forma durante la gravidanza, dal momento che quasi tutte le posizioni yoga possono essere modificate facilmente per adattarle ai bisogni e alle capacità della gravida. Può aiutare le donne ad abituarsi alle naturali, istintive posizioni simili a quelle dello yoga che spesso preferiscono durante il travaglio e il parto. Lo yoga aiuta a costruire la forza muscolare e la flessibilità, e insegna alla donna ad ascoltare il proprio corpo. Può ridurre lo stress attraverso la pratica del rilassamento profondo, diminuisce la frequenza respiratoria attraverso una respirazione lenta controllata e la meditazione e il canto possono calmare a mente.

Molte donne in gravidanza sperimentano disturbi come dolore lombo-sacrale, fatica, vene varicose, edema alle caviglie, sbalzi d'umore, insonnia e paura. Le gravide hanno bisogno di un mezzo sicuro, efficace e produttivo di miglioramento e mantenimento della forza muscolare e cardiovascolare e della resistenza per tutta la gravidanza. Lo yoga può aiutare a migliorare la postura, irrobustire il dorso,

tonificare i muscoli addominali e del pavimento pelvico, e facilitare l'imminente travaglio e parto.

Il parto può essere un'esperienza stressante, in cui la sicurezza di sé e l'autoefficienza gioca un ruolo importante nell'abilità della donna nell'affrontarlo. L'autoefficienza nel parto si riferisce alla capacità di una donna di usare specifici comportamenti adattativi durante il travaglio (tecniche di *coping*), come l'uso di tecniche di rilassamento per alleviare il dolore del travaglio. Si crede che l'autoefficacia influisca sull'esperienza del parto sia in termini di uso delle funzioni corporee che nei pensieri e sentimenti riguardanti il parto. Se la donna ha una grande fiducia in se stessa, sarà capace di adattarsi al parto, godendosi un'esperienza positiva. Studi sulla fiducia in se stesse delle donne durante il travaglio, hanno trovato evidenze scientifiche a supporto dell'ipotesi che una tale aumentata sicurezza di sé possa ridurre il dolore percepito durante il parto. Quindi, gli esercizi yoga durante la gravidanza possono aiutare le donne a focalizzarsi sul processo della nascita e rafforzare la riuscita della donna travagliante a sopportare il proprio travaglio e parto, trasformando lo stress e l'ansia in energia. Quando il dolore delle contrazioni eccede la sua normale soglia di dolore, lo yoga fornisce un'opportunità per esplorare la propria reazione al dolore e per sviluppare strategie di rilassamento e di fronteggiamento. L'assistenza ostetrica focalizzata su un incremento dell'autoefficacia è l'obiettivo primario quando stiamo sostenendo una donna durante il travaglio e il parto, dal momento che lo stress le porta via la sua abilità di fronteggiare il suo supposto ruolo.

La prima componente della pratica yoga, lo yoga asana, è strutturato come una sequenza di posture. Nelle gravide queste posizioni possono migliorare la forza fisica, mantenere e rafforzare la flessibilità, aumentare la resistenza e l'energia. In più, la pratica degli asana influenza la secrezione di ormoni dalle ghiandole endocrine (produzione di encefaline e endorfine), come risultato della pressione applicata sulle ghiandole durante la sequenza di posizioni. Durante il periodo di riposo tra una posa e l'altra la mente si stabilizza, così da essere capace di distinguere tra uno stato di relax o calma e uno stato di tensione o stress. Questa

tecnica insegna la consapevolezza del proprio corpo attraverso l'identificazione di aree di tensione e squilibrio e aumenta l'elasticità e la capacità di rilassarsi dai disturbi della gravidanza e del travaglio.

Il "canto ohm" implica la pronuncia di una serie di suoni: "ah uh mmm ohm", che sono necessari per creare l'energia vibrante e pulsante che attiva le energie vitali in addome, gola e testa. Questa pratica ha effetti sul sistema nervoso autonomo, e può risultare che la tensione e le emozioni vengano alleviate o rilasciate dall'organismo.

Il terzo componente della pratica yoga è la consapevolezza del respiro. Per una donna, l'esperienza del travaglio può dipendere da quanto le sue energie fisiche, psicologiche e spirituali sono bilanciate e armonizzate. Esercitando delle tecniche di respiro durante la propria gravidanza, durante il travaglio queste tecniche verranno fuori da sole, producendo uno stato di coscienza alterata. Semplici schemi di respiro, usando respiri lenti e profondi durante la fase latente delle contrazioni uterine e respiri ansimanti dalla bocca nel periodo espulsivo, possono aiutare le gravide nell'autocontrollo. Questi atti respiratori possono aiutare la donna a stare calma e rilassata, aumentare l'apporto di ossigeno, aiutando così a mantenere il benessere fetale, facilitare il parto. La consapevolezza del respiro non solo rende la donna capace di rimanere calma e concentrata durante il travaglio, ma permette anche loro di accogliere il ritmo delle contrazioni, invece di resistergli, così da evitare di influire negativamente sulla percezione del dolore del travaglio e del livello di comfort.

Lo yoga nidra è una pratica specializzata che genera un rilassamento profondo. *Shavasana* è la più importante posizione yoga per diventare totalmente rilassati. Lavora per calmare il corpo e focalizzare la mente in preparazione alla posizione successiva. Questa posizione permette all'energia che è stata creata e rilasciata durante le varie posizioni yoga di fluire liberamente attraverso il corpo con il proposito di guarigione e nutrimento. Inoltre rilascia lo stress e la tensione dell'organismo permettendo al corpo e alla mente di rimanere fermo e tranquillo.

La quinta e ultima componente dello yoga, la meditazione, è uno stato attraverso il quale la mente diventa concentrata e focalizzata con un profondo senso di rilassamento. Questa pratica, sia da sola che in unione con gli asana e la consapevolezza del respiro, riduce il pensare eccessivo e elimina gradualmente gli stimoli sensoriali esterni o allontana le sensazioni da stimoli interni o esterni. In questo modo possono essere acquisiti relax e un più alto senso di spiritualità.

RISCHI DELLO YOGA IN GRAVIDANZA

Lo yoga generalmente è a basso impatto e sicuro per le persone sane quando praticato appropriatamente sotto la guida di un istruttore ben formato.

In generale, coloro che praticano yoga hanno un basso tasso di effetti collaterali, e il rischio di gravi lesioni è piuttosto basso. Tuttavia, alcuni tipi di ictus così come il dolore da lesioni al sistema nervoso, sono tra i rari possibili effetti collaterali del praticare lo yoga. Inoltre in particolari condizioni come lo stato di gravidanza e determinate patologie come l'ipertensione, il glaucoma e la sciatica, si devono modificare o evitare alcune posizioni yoga.

Nel momento in cui una gravida stia considerando di praticare lo yoga:

- Se ha una patologia medica, deve rivolgersi al ginecologo prima di iniziare lo yoga. Lo yoga non deve essere utilizzato per sostituire le cure mediche convenzionali. Una volta intrapresa l'attività la donna non deve rinviare una visita in caso di comparsa di dolore o qualsiasi altra condizione medica.
- Il corpo di ognuno è diverso e le posture yoga dovrebbero essere modificate in base alle capacità individuali. Per questo motivo è importante che la donna chieda a una fonte attendibile (come la sua ostetrica o il ginecologo) di consigliare un professionista di yoga che abbia completato un accettabile programma di formazione. Selezionare accuratamente un istruttore che è esperto e attento alle esigenze della donna è un passo importante per aiutare a praticare lo yoga in modo sicuro. Infatti la donna va informata sulle esigenze fisiche del tipo di yoga a cui è interessata. Per questi motivi le donne in gravidanza dovrebbero informarsi dai loro assistenti sanitari prima

di iniziare lo yoga e informare il proprio istruttore di yoga su eventuali problemi medici.

- La donna dovrebbe informare tutti i suoi assistenti sanitari di qualsiasi intervento complementare utilizzati, in modo da dare loro un quadro completo per gestire al meglio la sua salute.

Un tipo di yoga particolarmente rischioso per la gravida è il Bikram yoga, universalmente conosciuto come "hot yoga", detto così perché si pratica a temperature di 35°-40°C. Questa attività potrebbe portare a uno stato di ipertermia, che da alcuni studi è stata riconosciuta come teratogena. Potrebbero derivarne lesioni soprattutto al tubo neurale, atresia esofagea e onfalocele. Inoltre un eccessivo calore riduce il tempo di esaurimento delle energie e perciò aumenta il rischio di allungamento eccessivo, lesione muscolare, strappo della cartilagine. Dal momento che la pressione arteriosa tende ad essere più bassa nel primo trimestre di gravidanza, a causa del progesterone rilassante le pareti dei vasi sanguigni, l'esposizione al calore eccessivo può provocare vertigini o svenimenti.

IL TAI CHI CHUAN

Il Tai Chi Chuan nasce nell'antica Cina come arte marziale ispirata al concetto dello Yin-Yang, l'eterna alleanza degli opposti. Attualmente si è diffuso anche in Occidente e da tecnica di combattimento si è trasformato in una raffinata forma di esercizio che permette di raggiungere livelli ottimali di benessere psico-fisico.

La pratica del tai chi chuan consiste principalmente nell'esecuzione di una serie di movimenti lenti e circolari che ricordano una danza silenziosa. Questo sistema di movimenti concatenati vengono eseguiti in un modo lento, uniforme e senza interruzioni. Come pure lo yoga, il tai chi è un'attività mente-corpo, che mira a ristabilire un equilibrio a livello fisico e mentale a partire da una buona postura.

BENEFICI

I movimenti del tai chi prestano attenzione all'atteggiamento di tutta la struttura ossea ma in particolare del bacino e dei piedi, dal momento che questi costituiscono i centri su cui ricade tutto il peso corporeo. Con il praticare regolarmente il tai chi, la postura si corregge e anche l'andatura diventa più armoniosa ed equilibrata. Migliorando la postura, i dolori in zona lombo-sacrale si riducono o addirittura scompaiono del tutto. Attraverso le posizioni assunte si impara a riconoscere tutte le parti del corpo, comprese quelle che in genere trascuriamo; la consapevolezza del proprio corpo aumenta, di modo che migliorando la percezione degli stimoli che il nostro organismo ci invia siamo in grado di correggerci opportunamente. I movimenti del tai chi permettono anche di acquisire maggiore mobilità articolare. Il controllo che viene esercitato sul respiro porta a una maggiore profondità del respiro, migliorando l'ossigenazione; in una meta-analisi sugli studi sul tai chi è risultato che la capacità aerobica era significativamente maggiore in chi praticava il tai chi⁵. La meditazione facilita l'instaurarsi nella donna di un dialogo interiore

⁵Field T., "Prenatal exercise research", *Infant Behavior and Development*, 35 (2012): 397-407

con sé e con il proprio bambino e migliora la concentrazione. L'ansietà e lo stress si risuono, come pure depressione e disturbi del sonno.

EVIDENZE SCIENTIFICHE

I movimenti previsti dal tai chi sono molto lenti e morbidi, e, grazie al controllo dello sforzo, ne fanno una delle attività fisiche più indicate durante la gravidanza; per di più permette il controllo sull'equilibrio, che viene pregiudicato tipicamente. Nonostante ciò, non è mai stato effettuato alcuno studio sul tai chi praticato in gravidanza. Gli esercizi d'equilibrio del tai chi combinati con le posizioni di stretching dello yoga invece, hanno prodotto ottimi risultati: riduzione del dolore lombo-sacrale, ansia, depressione, neonati con maggiore peso alla nascita⁶⁷.

⁶*Ibidem.*

⁷Field T., Diego M., Delgado J., Medina L., "Tai chi/yoga reduces prenatal depression, anxiety and sleep disturbances", *Complementary Therapies in Clinical Practices*, 19 (2013): 6-10.

LA DANZA DEL VENTRE

La danza del ventre prende il nome dai movimenti sinuosi del bacino che la caratterizzano. La prima volta che il mondo occidentale ne venne a conoscenza fu attraverso gli occhi dei soldati francesi in Egitto per la Campagna di Napoleone, ma le sue origini sono talmente antiche da perdersi tra i meandri del passato. Quella che conosciamo noi oggi è in realtà un insieme di stili, risultati dalla fusione tra la danza orientale classica, quella originale, e la musica e lo spettacolo occidentale.

La danza orientale classica è quella sviluppatasi nelle corti principesche del Medio Oriente. La sua origine è sempre stata associata alle antiche danze della fertilità, in cui veniva celebrata la femminilità: i movimenti sono sensuali e raffinati e, per quanto la danza comporti un armonico movimento di tutte le parti del corpo, quello centrale è il movimento del bacino, fulcro naturale della fertilità. Per questo motivo, alcuni hanno pensato che l'origine della danza orientale stia in realtà in una forma antica di preparazione al parto. Per mancanza di fonti storiche non esiste alcuna certezza circa la sua origine, ma di sicuro c'è che la danza del ventre al giorno d'oggi è stata largamente rivalutata e viene utilizzata nei centri di preparazione al parto di tutto il mondo.

BENEFICI

A dispetto del proprio nome, la danza del ventre è caratterizzata da un movimento armonioso che coinvolge tutto il corpo. Le varie parti vanno focalizzate con attenzione e fatte danzare isolatamente, mentre le altre stanno ferme; possono muoversi insieme solo quando non sono contigue: le braccia con i fianchi, il ventre con le mani. La rotazione ritmica dei fianchi, la torsione del tronco e l'oscillazione dell'addome rilassano i muscoli pelvici e ne aumentano l'elasticità, proteggendo dal rischio di lacerazioni e incontinenza urinaria. I movimenti dell'addome possono allenare la donna per il travaglio, perché richiamano quelli delle spinte espulsive: dopo una profonda inspirazione si esercita una spinta verso il basso, e come risultato

i muscoli addominali si contraggono mentre i muscoli pelvici si rilassano. Le strutture ossee diventano più flessibili (colonna vertebrale, collo, spalle, braccia, e soprattutto bacino), con azione benefica nei confronti di mal di schiena cronici e dolore lombo-sacrale. La respirazione ritmica migliora l'ossigenazione. La circolazione migliora e la produzione di endorfine aumenta. Quando praticata costantemente la danza del ventre contribuisce in maniera notevole al calo del peso corporeo, con particolare risultato sui fianchi, che si assottigliano.

L'attenzione all'isolamento dei muscoli consente di individuare una specifica parte del corpo, approfondendo la consapevolezza del proprio corpo; la conseguente migliorata percezione degli stimoli fa sì che aumenti il controllo neuro-muscolare sulla coordinazione dei movimenti e l'equilibrio. Le fasi di rilassamento che aprono e chiudono le sessioni di danza contribuiscono alla formazione del dialogo tra la donna e il proprio bambino e con sé stessa. L'immagine di sé migliora, aumenta l'autostima, migliora il tono dell'umore; la donna si sente in forma. L'attività svolta in gruppo aumenta un senso di comunità, allontanando la sensazione di isolamento che spesso crea disagio in gravidanza.

EVIDENZE SCIENTIFICHE

Non esiste ancora evidenza scientifica dell'effetto positivo della danza del ventre in gravidanza, tuttavia dagli studi effettuati emerge particolare beneficio a livello psichico⁸. D'altro canto non risulta alcun rischio o controindicazione che ne vieti o limiti la pratica in gravidanza.

⁸Jackson I., Empowering embodiment through belly-dancing in pregnancy: a phenomenological exploration. *The Practising Midwife Journal*, 18, 5 (2015): 27-30.

CONCLUSIONI

La gravidanza porta con sé una serie di modificazioni nell'organismo e nella psiche della donna che possono essere fonte di disturbo. L'attività motoria si è rivelata essere un approccio preventivo e terapeutico non solo utile ma anche particolarmente efficace.

Dalla lettura e analisi di studi clinici controllati standardizzati e da revisioni sistematiche e qualitative è emerso che attività come lo yoga e l'acquamotricità sono particolarmente indicate. I benefici riportati sono numerosi a livello fisico: riduzione della pressione arteriosa, regolazione della frequenza cardiaca, migliorata funzionalità respiratoria, riduzione del peso corporeo, miglioramento della funzionalità dei muscoli in termini di elasticità, forza e resistenza, aumentato rilascio di endorfine, riduzione del dolore nella zona lombo-sacrale. L'esercizio aerobico combinato con quello anaerobico sembra avere un effetto protettivo nei confronti dell'incontinenza urinaria. Anche tai chi e danza del ventre sembrano dare beneficio, ma mancano studi per poterne affermare l'evidenza scientifica.

Da un punto di vista psicologico tutte le attività si sono rivelate utili: anche quando non ci sono stati cambiamenti da un punto di vista fisico o non sono stati sufficienti le donne hanno riferito riduzione dello stress e miglioramento degli stati d'animo. Si registrano miglioramento della qualità del sonno, aumento della consapevolezza del proprio corpo e dei cambiamenti che stanno avvenendo, aumento dell'autostima. Praticare queste attività in gruppo ha riportato benefici a livello sociale in quanto le donne hanno sentito un maggior senso di appartenenza a una comunità e questo ha contribuito alla riduzione del disagio psicologico.

Non si sono presentati particolari rischi nell'esercizio di queste attività, tranne nel caso di alcuni tipi di yoga.

Dallo studio è emerso che nonostante la comunità scientifica sia d'accordo nell'incoraggiare le donne ad intraprendere un'attività fisica di intensità moderata in gravidanza, la maggior parte di esse non lo fa per mancanza di informazione o per

la mancanza di supporto. È compito dell'ostetrica guidare la donna ed essere per lei un punto di riferimento propositivo, e spronarla a praticare esercizio fisico in gravidanza rendendola consapevole dei suoi benefici. L'ostetrica deve essere in grado di valutare la migliore attività fisica per ciascuna donna che prende in carico.

BIBLIOGRAFIA

- Guana M., Cappadona R., Di Paolo A. M., Pellegrini M. G., Piga M. D., Vicario M., *La disciplina ostetrica. Teoria, pratica e organizzazione della professione.*, Milano, Mc Graw Hill, giugno 2011, Seconda edizione.
- Zanoio L., Barcellona E., Zacché G., *Ginecologia e ostetricia*, Milano, Edra MASSON, aprile 2013, seconda edizione.
- R Artal, M O'Tool. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period.3 Maggio 2016.
- Balaskas J., *Yoga, embarazo y nacimiento*, Barcellona, Kairòs, giugno 2015.
- Perales M., Santos-Lozano A., Ruiz J.R., Lucia A., Barakat R., "Benefits of aerobic or resistance training during pregnancy on maternal health and perinatal outcomes: a systematic review". *Early Human Development*, 94 (2016): 43-48.
- Soultanakis H. N., "Aquatic exercise and thermoregulation in pregnancy", *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 59, 3 (2016): 576-590.
- Sharma M., Branscum P., "Yoga interventions in pregnancy: a qualitative review.", *Journal of alternative and complementary medicine*, 0 (2015): 1-9.
- Field T., "Yoga research review", *Complementary therapies in clinical practice*, 24 (2016): 145-161.
- Field T., Diego M., Delgado J., Medina L., "Tai chi/yoga reduces prenatal depression, anxiety and sleep disturbances", *Complementary therapies in clinical practice*, 19 (2013): 6-10.
- Jackson I., "Empowering embodiment through belly dancin in pregancy: a phenomenological exploration", *The practising midwife*, 18, 5 (2015): 27-30.
- Maha al Musa, "Birth preparation using bellydance", *Women and birth*, 24, 1 (2011): 29-30.

SITOGRAFIA

https://it.wikipedia.org/wiki/Esercizio_aerobico

http://www.universitadellacqua.it/index.php?option=com_content&view=article&id=156:joomla-security-strike-team&catid=48:tesine&Itemid=93

<https://it.wikipedia.org/wiki/Yoga>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3994790/>

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007559.pub2/abstract;jsessionid=746E0A8AA209F2C9136DB40AF6C36C1D.f02t01>

http://www.benessere.com/fitness_e_sport/arti_marziali/thai_chi_chuan.htm

https://it.wikipedia.org/wiki/Danza_orientale

<http://www.silvia-raqs.com/corsi-gravidanza.html>

<http://www.malikaraqs.it/danzadelventre-storia-origini-stili-accessori>

<http://www.benessere360.com/danza-del-ventre-benefici.html>