



ANIK

ARTICOLI

Francesca Cantarelli

Fisioterapista

responsabile delle attività riabilitative in piscina a Ravenna 33.

L'articolo che pubblichiamo è l'esperienza della collega Fisioterapista formata in idrokinesiterapia con la tecnica Mc Millan, interessante perchè possiamo fare un confronto con le modalità logistiche e di acquaticità del Metodo A.S.P. (F.Cavuoto; M.A. Mangiarotti)

Idrokinesiterapia secondo Mc Millan e Tecnica Duffield

TITOLO: AMBIENTAMENTO in IDROKINESITERAPIA

Come insegnare al paziente a vivere l'ambiente acqua senza timore

L'idea di elaborare una ricerca sull'argomento "ambiente" del paziente in piscina, nasce dalla mia esperienza come nuotatrice prima e come istruttore di nuoto poi perché la vita terrestre non insegna a svolgere certe attività con naturalezza in acqua, se non attraverso un training che inizia già con le prime esperienze in piscina, ecco che, dopo venticinque anni di esperienza come Fisioterapista che ha dedicato tempo, studio e soprattutto passione all'idrokinesiterapia, ho pensato di trascrivere riflessioni, verifiche ed esperienze, sperando che possano essere utili ad altri.

Non scenderò in merito a patologie specifiche, ma cercherò di indicare quali sono i passaggi che ho verificato essere utili a rendere il paziente più sicuro, più rilassato e quindi capace di inserirsi nel nuovo ambiente e perché no, anche nel gruppo di lavoro.

I cenni sull'ambientamento a cui farò riferimento, altro non sono che le basi su cui si fonda l'insegnamento del nuoto ai bambini, imparare ad insegnare è un percorso lungo e ricco di sfide quotidiane che mi hanno arricchita e che mi danno la possibilità di "regalare" ogni giorno ai pazienti una parte delle mie esperienze.

Prima di entrare nel vivo del discorso, vorrei ripassare brevemente i fondamentali principi di idrodinamica e ricordare le due caratteristiche fisiche dell'acqua che ci interessano maggiormente:

- PRINCIPI DI IDRODINAMICA

Principio di Archimede:

Un corpo immerso in acqua, riceve una spinta dal basso verso l'alto, pari al peso del volume d'acqua che sposta, la spinta ricevuta è direttamente proporzionale sia al volume del liquido che alla densità del liquido stesso, ecco quindi che se la quantità di fluido spostata non permettesse al corpo di rimanere a galla, sarà sufficiente un galleggiante per evitare che il corpo affondi.

Principio di Pascal:

La pressione esercitata su un punto di una massa liquida, si trasmette con uguale intensità in tutte le direzioni.

Principio di Bouguer:

Spiega i meccanismi che regolano l'equilibrio in acqua e il concetto di metacentro di un soggetto immerso che è sottoposto a due spinte da parte di due forze uguali e di verso contrario: la gravità applicata al baricentro del corpo, e diretta verso il basso e il principio di Archimede, che permette il galleggiamento e diretto verso l'alto. Finché queste due spinte sono contrarie, uguali e allineate, il corpo è in equilibrio, quando la situazione si modifica, si crea una coppia di forze che ne determina una rotazione che se dovesse superare i 15° ne provocherebbe il rovesciamento. Per osservare l'effetto del metacentro, da supini in acqua, sollevando un braccio o anche solo una mano, il corpo inizierà a ruotare, da qui l'importanza di saper sfruttare al meglio il metacentro, è sicuramente una risorsa fondamentale per il paziente.

Principio di Bernulli:

Esposo la teoria della turbolenza che, se creata in acqua, può determinare lo spostamento di un corpo.

Principio di Frade e Zahm:

Mette in evidenza le differenze fra il lavoro muscolare in acqua e a "secco", essendo l'acqua più densa, lo stesso esercizio richiede uno sforzo 799 volte superiore in acqua che non in palestra, da qui emerge che al paziente si possa richiedere un compito motorio che necessiti di minore assistenza, essendo il rischio di caduta drasticamente inferiore che non a "secco". Facile comprendere che di conseguenza il paziente avrà più tempo per ideare una strategia adeguata al raggiungimento di un aggiustamento posturale.

Principio di Von Carman: Quando un flusso di acqua raggiunge una certa velocità, dietro al soggetto si formano due grosse masse di acqua che ruotano in vortice, ecco perché al dietrofront dopo aver camminato in circolo, la sensazione è quella di andare in salita, compiendo uno sforzo maggiore a parità di impegno motorio.

Principio di inerzia:

E' la difficoltà da parte di un corpo a mettersi in movimento e dipenda da due aspetti: il volume e il peso del corpo e il raggio intorno al quale lo si vuol far muovere, minore è il raggio, più difficile sarà il movimento, argomento a cui farò riferimento in seguito.

- PROPRIETA' FISICHE DELL'ACQUA:

Viscosità: proprietà della materia, per la quale le particelle di un corpo tipicamente fluido, incontrano nello scorrere le une rispetto le altre. Essa è maggiormente evidente durante la marcia veloce o la corsa in acqua, dove è facile osservare come il piede scivoli sul pavimento proprio a causa del sottile velo di acqua che si interpone fra il pavimento e il piede stesso, impedendo, proprio a causa della resistenza allo scorrimento, un totale appoggio a terra.

Densità: è data dal prodotto della massa per unità di volume, molto più banalmente mettendo a confronto aria e acqua è facile intuire come sia più densa l'acqua e di conseguenza quanto sia più faticoso avanzare contro la resistenza che si oppone al movimento.

A questo punto, meritano un veloce cenno anche gli effetti fisiologici e terapeutici che l'esercizio in acqua induce ad un corpo immerso.

Effetti fisiologici:

- aumento del ritorno venoso in atrio destro con conseguente aumento della pressione diastolica
- riduzione della frequenza cardiaca
- aumento della diuresi
- rilassamento per diminuzione di noradrenalina

Effetti terapeutici:

- riduzione del dolore, principalmente legata alle facilitazioni di movimento generate dalla spinta di galleggiamento, che favorisce una sensazione di leggerezza e rende il paziente più libero di muoversi.
- diminuzione del tono muscolare, dovuta ad una risposta antigravitaria minore da parte dei muscoli.
- riduzione dei riflessi di stiramento con conseguente rilassamento.
- mantenimento e/o miglioramento del ROM, sia grazie alla riduzione del dolore, che all'eliminazione del 90% della forza gravitazionale sulle articolazioni.
- aumento del trofismo muscolare, perché come detto in precedenza l'acqua è più densa dell'aria e si oppone all'avanzamento di un corpo con una resistenza molto intensa e anche un modesto incremento dell'andatura, richiede un forte incremento dell'impegno fisico. Una resistenza così grande e la precarietà dei punti di applicazione delle spinte propulsive, obbligano il paziente a distribuire la forza con meccanismi completamente diversi che non sulla terra e anche se virtualmente la forza di gravità è eliminata, per contro cresce la forza resistente al movimento. Un movimento lento non incontrerà resistenze apprezzabili, ma ad ogni tentativo di velocizzare

l'esecuzione dell'esercizio proposto, la resistenza diverrà via via crescente, allo stesso modo con l'utilizzo di ausili (pinnette, palette, pagaie...), il lavoro muscolare risulterà divenire più intenso.

Per entrare nel vivo dell'argomento, ritengo assolutamente indispensabile la valutazione degli effetti psicologici che l'immersione determina. Esistono infatti difficoltà **emotivo-relazionali** da non sottovalutare, mostrare il proprio corpo al momento dell'ingresso in acqua, può rappresentare un momento di forte disagio, allo stesso modo non sono da sottovalutare **l'effetto euforizzante**, sia perché l'esercizio in acqua può rappresentare un'esperienza insolita ed in quanto tale assume il valore di un'impresa, sia perché il miglioramento delle possibilità funzionali in immersione, determina nel soggetto un desiderio di movimento.

Tralascio le controindicazioni presupponendo che si stia parlando di pazienti che hanno ricevuto da parte di un medico specialista, l'indicazione specifica di idrokinesiterapia, anche perché, in merito a qualche controindicazione (incontinenza urinaria nello specifico), ci sono pareri discordanti che in questo contesto non vorrei approfondire.

Eccoci dunque al fulcro dell'argomento, **l'ambientamento** inteso come approccio, adeguamento, inserimento e se vogliamo abitudine del paziente al nuovo ambiente di lavoro.

Prima di affrontare l'aspetto **senso-motorio**, vorrei sottolineare come l'esperienza del movimento in acqua, rivesta un ruolo di fondamentale importanza, dato che implica una serie di **condizionamenti** o meglio **ricondizionamenti** del paziente.

Il soggetto deve elaborare informazioni diverse rispetto all'ambiente terrestre, che implicano un adattamento per mantenere l'equilibrio sia in statica che in dinamica. Le **afferenze sensoriali** sono alterate, basti pensare alla visione distorta dei piedi immersi, alla **rifrazione** che dà l'impressione che un arto sia spezzato, alla sensazione di "mal di mare" e capogiri che possono essere determinati dal movimento ondulatorio dell'acqua, a causa sia di un'alterata percezione visiva, che per il coinvolgimento del **sistema vestibolare**, che deve elaborare meccanismi di adattamento per risolvere problemi di equilibrio, inizialmente per il mantenimento della posizione ortostatica e successivamente per controllare le rotazioni a cui il corpo è soggetto, nella posizione supina.

Anche la percezione tattile merita attenzione, essa infatti si "fonde" con quella cinestesica, dando origine al "**senso dell'acqua**", che regola fortemente la costruzione dei movimenti acquatici.

Fondamentalmente, il paziente è sottoposto ad un bombardamento sensoriale che inizialmente può rendere l'ambientamento piuttosto complesso, tanto da non riuscire a regolare movimento, equilibrio, coordinazione, risultando goffo e generando un'azione motoria grossolana e inefficace. Ecco perché ritengo che siano anche da evitare calzari, magliette e ogni altro indumento che possa interporre fra acqua e cute del paziente, così che le afferenze vengano recepite, elaborate e diano origine una risposta adeguata. Generalmente la temperatura dell'acqua in idrokinesiterapia è compresa fra i 32 e i 36 gradi, pertanto non c'è nessun rischio che il paziente si raffreddi, la maglietta protettiva sarebbe assolutamente inutile, stessa cosa per i calzari o per i calzini, che i pazienti indossano convinti che impediscano di scivolare, idea che non trova nessun fondamento, basta insegnare che durante la marcia o nella corsa, i piedi non devono mai superare la proiezione del bacino, sia per evitare che la viscosità vinca sulla stabilità del piede sul pavimento della vasca, sia per mantenere una postura più corretta.

L'aspetto **psico-relazionale** del rapporto fisioterapista/paziente in idrokinesiterapia, riveste un ruolo fondamentale, l'osservazione e la conseguente valutazione da parte del fisioterapista sono il cardine del nostro lavoro.

L'interpretazione di segnali come l'affanno, la rigidità, l'inespressività o l'euforia, possono esserci utili al fine di adeguare il nostro atteggiamento e se necessario modificare il nostro approccio, sia nei confronti del paziente stesso che nei confronti del resto del gruppo.

Il Fisioterapista è l'intermediario fra paziente e ambiente acquatico, quindi è tutto nelle nostre mani, dobbiamo trasmettere sicurezza, infondere coraggio e saper intervenire in caso di necessità e soprattutto evitare tutte quelle situazioni che possono arrecare disturbo o creare disagio al paziente.

Come mi piace sottolineare e ripetere spesso, chi si accinge ad assumere il ruolo di Fisioterapista formato in idrokinesiterapia deve assolutamente sperimentare su se stesso tutte le sensazioni sia piacevoli che disagiati che il paziente proverà durante le sedute, allo stesso modo dovrà avere un bagaglio di esperienza anche sulla gestione del mantenimento delle posture e sulla possibilità di esecuzione di esercizi, quante volte mi sono sentita dire al momento della proposta dell'attività da svolgere : "è impossibile", saper dimostrare praticamente che è fattibile, ci rende assolutamente credibili anche agli occhi del paziente più diffidente.

Il paziente, dovrà imparare ad abituarsi mentalmente a questo nuovo mezzo, trovandosi in una **fase di adattamento** che precede la **fase di reazione**, in cui, dopo aver appreso nuovi schemi motori di stabilizzazione posturale, inizierà a controllare il movimento volontario.

- Fase di adattamento: è il periodo di tempo in cui il soggetto, trovandosi in ambiente acquatico, dovrà adattare mente e corpo alla nuova esperienza.
- Fase di reazione: è la presa di coscienza di tutti i movimenti del corpo intorno ai vari assi.

Già al primo incontro, il Fisioterapista dovrà rassicurare il paziente, verificare che non venga infastidito da eventuali schizzi d'acqua sul viso o dalla presenza di altre persone, che riesca a gestire il senso di oppressione che l'acqua imprime al momento dell'immersione, e che non si senta soffocare dal caldo intenso che è tipico delle piscine terapeutiche.

La valutazione iniziale parte già dall'osservazione dell'ingresso in acqua, da come si muove, dalla sua espressione e da come si presenta, la nostra partecipazione deve essere d'impatto, dimostrare sicurezza e padronanza del mezzo devono essere la nostra carta vincente e le nostre parole d'ordine.

L'approccio deve essere graduale, seguendo delle sequenze ben precise che varieranno da persona a persona, ma che devono avere come obiettivo comune lo **sganciamento** del paziente dal sostegno del fisioterapista o da maniglioni e bordo e ciò sarà possibile solo attraverso alcuni passaggi che vanno dal mantenimento dell'equilibrio in stazione eretta in catena cinetica chiusa, al mantenimento/esecuzione di varie attività in sospensione con ausilio (cintura di galleggiamento o tubi) e successivamente "nudi".

Per poter proporre attività ed esercizi che abbiano questo obiettivo finale, è fondamentale conoscere e quindi insegnare a saper gestire al paziente le reazioni di un corpo immerso, che può muoversi intorno a vari assi:

- **ASSE TRASVERSALE:** passa attraverso le articolazioni coxofemorali, i movimenti che si verificano su questo asse sono i passaggi da eretto/supino/seduto in sospensione/ eretto. E' un raggio di rotazione lungo, quindi più stabile, ma una volta perduto l'assetto, sarà più difficile ripristinarlo. Il disassamento si verifica quando il paziente non estende completamente le anche o tiene sollevato il capo.
- **ASSE LONGITUDINALE:** è l'asse disimmetria del corpo, ha un raggio di rotazione corto e sarà quindi più facile ruotare e perdere l'equilibrio che però altrettanto rapidamente verrà ripristinato, dato che il disassamento avviene quando uno dei 4 arti attraversa la linea mediana o quando una parte del corpo emerge dall'acqua, basterà ricreare la simmetria degli arti o immergere la porzione emersa per riportare il corpo in equilibrio.
- **ASSE COMBINATO:** quando è presente la tendenza a ruotare sui due assi e il movimento avverrà della direzione della risultante.

Ecco che a seconda della patologia, saranno più o meno evidenti rotazioni su un asse piuttosto che sull'altro, ad esempio pazienti emiplegici o amputati avranno difficoltà a controllare le rotazioni sull'asse longitudinale, mentre pazienti lombalgici avranno difficoltà a controllare le rotazioni sull'asse trasversale.

Le correzioni delle rotazioni sull'asse trasversale, attraverso flessione ed estensione d'anche con associata retroversione e antiversione del bacino, e flesso/estensione del rachide cervicale, permettono al paziente di essere padrone del proprio corpo, riuscendo a passare dalla posizione supina a quella eretta con i piedi a terra attraverso la posizione intermedia in sospensione seduto.

Gli esercizi proposti inizieranno con il paziente supino con il capo appoggiato alla spalla del fisioterapista posizionato dietro, che chiederà semplicemente di sollevare leggermente il capo come a volersi guardare i piedi. La progressione del lavoro porterà il paziente a riuscire ad appoggiare i piedi a terra "guidando" il movimento col capo. Lo sganciamento avverrà per gradi, allontanando sempre più la presa che quindi renderà il paziente sempre più autonomo. Una volta che sarà in grado di eseguire l'esercizio in assoluta autonomia, sarà possibile richiedere una piccola sosta nella posizione seduta, con le gambe raccolte e le braccia aperte al fine di aumentare la superficie immersa e ricevere una spinta di galleggiamento maggiore. Il passo successivo sarà quello di proporre al paziente l'esecuzione di esercizi restando in sospensione e via via più complessi, qualora questo obiettivo non fosse possibile, si può utilizzare una cintura galleggiante.

Il controllo delle rotazioni sull'asse longitudinale come riportato sopra, risulta essere più difficile per i pazienti emiplegici che correggono con difficoltà e quindi faticano a ripristinare l'equilibrio quando il corpo inizia a ruotare. Il riallineamento può avvenire riportando il capo sulla linea mediana o portando in simmetria gli arti, le correzioni avvengono attraverso continui feedback del f

Fisioterapista che anche in questo caso sostiene da dietro il paziente supino, verificando e guidando costantemente il paziente al ripristino dell'equilibrio. Il passaggio successivo consisterà nello sganciamento graduale dal Fisioterapista, prima sostituendo il sostegno manuale con uno o più ausili (tubi o cerchietti), poi lasciando il paziente in autonomia. Queste rotazioni sono fondamentali nei passaggi dalla posizione supina a quella prona, anche se effettivamente sono raramente attuabili, se non in casi di pazienti assolutamente padroni del mezzo e che non temono l'apnea.

Per quanto riguarda le rotazioni combinate, posso dire che il loro controllo è determinato dalla capacità del paziente di saper sfruttare i concetti espressi in precedenza, inizialmente con il sostegno/controllo/guida del fisioterapista e a seguire in autonomia.

Non nego che il percorso sarà lungo, a volte avremo l'impressione di non riuscire ad ottenere grandi progressi, ma vi assicuro che la costanza, le dimostrazioni pratiche e la pazienza da parte di paziente in primis e del Fisioterapista, regaleranno soddisfazioni impagabili.

Aggiungo che il compito sarà più difficile quando dovremo compiere l'impresa con un gruppo di persone eterogeneo che partecipano ad un'attività comune, come ad esempio i classici gruppi di ginnastica posturale o di mantenimento, in cui non sempre il Fisioterapista formato in idrokinesiterapia sarà in acqua con i pazienti, ma spesso guiderà le lezioni da bordo vasca. Qui le nostre conoscenze e le tecniche di lavoro acquisite con l'esperienza, ci permetteranno di ottenere ottimi risultati, portando in breve tempo la classe attraverso un lavoro poliedrico, funzionale e divertente a livelli piuttosto alti. Dovremo adottare una metodologia leggermente diversa, i passaggi che devono essere insegnati al gruppo, prevederanno un filo conduttore comune al fine di portare avanti la classe intera, un primo consiglio che propongo, consiste nel dividere i pazienti per capacità e prevedere per ogni gruppo l'obiettivo mensile da raggiungere, così da verificare il lavoro proposto e i progressi raggiunti. All'interno della struttura per cui lavoro, ho pensato di creare classi "base" e classi "avanzate", così da partire con proposte differenti per capacità e attitudine.

I tempi di sganciamento saranno sicuramente più lunghi, con passaggi da ancoraggio al bordo, eventualmente con ausili se dovessero essere necessari, in cui inizialmente si richiederanno esercizi in catena cinetica chiusa, per poi proporre esercizi in sospensione, prima mantenendo l'aggancio e solo successivamente eliminando ausili e/o bordo. L'aspetto determinante è la dimostrazione precisa del compito proposto, il paziente copia, ci imita, esattamente come se fossimo la sua immagine riflessa allo specchio, quindi un esercizio presentato con superficialità o pressapochismo sarà il preludio di un insuccesso che potrebbe demotivare la classe. Quando possibile e ogni volta che lo si ritenga necessario, sarà utile entrare in acqua, così da rendere ancora più piacevole la seduta e sarà un'occasione in più per dimostrare la nostra acquaticità. I progressi saranno evidenti a partire dal secondo mese, il che renderà possibile proporre lezioni sempre più impegnative, in cui la classe darà prova di aver raggiunto un ambientamento completo ed efficace rendendo i pazienti autonomi anche in altri contesti, come al mare o in piscine ludiche, e quando vi sentirete dire "quest'estate ho fatto gli esercizi da sola in acqua", potrete dire di aver condotto un buon programma, efficace, produttivo e alla portata di tutti! Quindi.....Complimenti!!!

Francesca Cantarelli

Riferimenti bibliografici:

Riabilitazione in acqua secondo Mc Millan (corso teorico pratico Arbizzano 1984)

Tecnica Duffield:” La rieducazione in acqua” di Allison T. skinner e Ann M. Thomson
(Marrapese 1985)