



Università degli Studi di Padova

CORSO DI LAUREA IN FISIOTERAPIA

PRESIDENTE: *Ch.mo Prof. Raffaele De Caro*

TESI DI LAUREA

TELERIABILITAZIONE DEL VII NERVO CRANICO, STUDIO DI UN CASO CLINICO DURANTE IL
TRATTAMENTO IN TERZA FASE

(Telerehabilitation of the VII cranial nerve, study of a clinical case during the treatment in the third
phase)

RELATORE: Prof. Silvia Zangarini

LAUREANDO: Biondo Rachele

Anno Accademico 2021/2022

INDICE

INTRODUZIONE.....	6
1.0 TELEMEDICINA	8
1.1 TELERIABILITAZIONE	13
1.2 SETTING RIABILITATIVO E NUOVE TECNOLOGIE	16
2.0 ANATOMIA DEL SETTIMO NERVO CRANICO.....	21
2.1 RIABILITAZIONE DEL VII NERVO CRANICO.....	26
3.0 CASO CLINICO.....	30
CONCLUSIONI.....	38

RIASSUNTO

Nel marzo 2019 in Italia e in tutto il mondo la vita di tutti i giorni è cambiata radicalmente, un ceppo di nuova scoperta di coronavirus nominato covid-19 si è espanso a macchia d'olio provocando migliaia di morti e malati gravi. In questo periodo in cui gli spostamenti erano impediti perché pericolosi, la medicina a distanza si è sviluppata, per garantire ad ogni cittadino una cura adeguata nella sicurezza della loro casa. Questo studio ipotizza il modello riabilitativo a distanza indirizzato a problematiche legate al danno del VII nervo cranico da parte del virus herpetico Zoster che provoca una paralisi dell'emivolto colpito. Il protocollo seguito prevede 3 fasi, due delle quali necessariamente in presenza per il bisogno di riconoscere consistenze e rugosità differenti a contatto con la pelle del volto. Considerato questo, l'approccio riabilitativo a distanza sarebbe attuabile per la terza fase e gli esercizi a posteriori con lo scopo di completare il recupero dell'intelligenza emotiva legata all'espressività del volto.

Per formulare l'ipotesi di un approccio a distanza si sono esaminati i più recenti studi riguardanti la fisioterapia in tempi di covid e le nuove tecnologie nel campo della diagnostica e della telecomunicazione applicabili alla teleriabilitazione.

Perché scegliere la telemedicina?

Buona parte dei trattamenti che non rientravano nelle categorie urgenti o brevi venivano posticipati a data da definire a cause della pandemia. Senza ombra di dubbio questo strumento è stato di enorme ausilio e utilizzo per permettere di mantenere una continuità nella cura.

Il caso clinico preso in considerazione è una ragazza giovane che nel giro di pochi anni ha avuto due emiparesi del volto, la prima data dal freddo e la seconda scatenata dallo stress. Prima di iniziare la riabilitazione sono passati 4 mesi dall'episodio durante i quali la paziente ha assunto farmaci per placare l'infezione alla base della paralisi. La buona illuminazione della stanza della paziente ha permesso di osservare a pieno il viso e non perdersi alcun particolare durante l'esecuzione degli esercizi. La paziente ha reagito in modo eccellente alla modalità di seduta online, non è mai stata distratta da altri stimoli vicini ed è riuscita a mantenere l'attenzione per un'ora di trattamento durante la quale sono state fatte 3 proposte diverse. Questa metodica però non mette alla prova solo l'attenzione del paziente, ma anche quella del terapeuta che però è riuscito a mantenere l'attenzione sulla paziente e sugli obiettivi che dovevano raggiungere insieme.

Le tempistiche sono state ottime, in quanto l'appuntamento è stato preso il giorno prima della seduta, non ci sono stati tempi di trasporto da tenere in conto e la seduta è durata un'ora netta.

L'unica barriera che si è potuta percepire è stata sicuramente l'empatia, la paziente è riuscita senza problemi a riconoscere le varie emozioni dalle immagini proposte e a immaginare le persone che

erano coinvolte, ma la terapeuta non è riuscita a mettersi pienamente nei panni della paziente. In conclusione la distanza e le nuove tecnologie non sono un ostacolo per la terapia, ma anzi una possibilità di evoluzione e sviluppo verso una nuova forma di seduta, in determinate condizioni, senza nulla togliere alla canonica riabilitazione in presenza.

ABSTRACT

During the month of March 2019, in Italy and all around the world, day to day life changed dramatically: a newly discovered strain of Coronaviridae, subsequently named SARS-CoV-2, spread like wildfire causing thousands of deaths and severe symptomatology in the affected. In this period travel was prohibited since it was deemed too dangerous, and remote medicine was developed to guarantee to every citizen adequate care while being restrained to in the safety of their home.

This study hypothesizes the remote rehabilitation model addressed to problems related to the damage of the facial nerve (VII cranial nerve) by Herpes virus Zoster. Infection and subsequent inflammation of this nerve causes, between other lesser symptoms, paralysis of the ipsilateral half of the face. This protocol includes 3 phases, two of which are necessarily held in presence due to the need to recognize different textures and roughness of the skin of the face. Considering this, a remote rehabilitation approach would be feasible for the third phase and the subsequent exercises with the aim of completing the recovery of emotional intelligence linked to the expressiveness of the face.

To formulate the hypothesis of a remote approach, I have examined the most recent studies concerning physiotherapy in these dire times and new technologies in the field of diagnostics and telecommunication applicable to telematic rehabilitation.

Why you should choose telemedicine over the more traditional approach?

Due to the pandemic, most of the treatments that did not fall into the urgent or brief categories were postponed to a date to be defined. Without a doubt, this tool has been of enormous help to allow continuity in the treatment of the lesser critical patients.

The clinical case taken into consideration is one of a young girl who, within a few years, has had two facial hemiparesis. The first was caused by hypothermia and the second was triggered by stress. Even before starting rehabilitation, 4 months have passed since the patient took antibiotics/ anti-inflammatory to diminish the infection causing the paralysis.

Good lighting of the patient's room allowed to fully observe the face and not to lose any detail during the execution of the exercises. The patient's reaction to the online sitting mode was extremely positive. She was never distracted by other stimuli and was able to maintain attention for all the hour of treatment during which 3 different suggestions were made. However, this method not only

tests the patient's attention, but also the one of the therapist who, managed to keep attention on the patient and on the objectives they had to achieve together.

Time management was excellent: appointments were made the day before the session, there were no transport times to take into account and the session lasted for the full hour.

The only barrier that could be perceived was certainly empathy: the patient was able to recognize without issue the various emotions from the images proposed by the physiotherapist and to imagine the people who were involved. On the other hand, the therapist wasn't fully able to connect to the patient on a deeper level, and felt that he/she would have liked to be able to empathize more with the patient.

In conclusion, distance and technologies are not an obstacle to therapy, but rather a possibility of evolution and development towards a new form of sitting. These methods are without a doubt applicable just under certain conditions, but they are surely more than valid to be considered a secondary option, when the canonical rehabilitation in the presence is not possible.

INTRODUZIONE

Nel marzo 2019 in Italia e in tutto il mondo la vita di tutti i giorni è cambiata radicalmente, un ceppo di nuova scoperta di coronavirus nominato covid-19 si è espanso a macchia d'olio provocando migliaia di morti e malati gravi. Si è inoltre riscontrata una contagiosità molto alta che ha portato all'utilizzo estremo di dispositivi per la protezione individuale quali mascherine, guanti e visiere. I luoghi più pericolosi dove recarsi erano gli ospedali, sin dal primo momento perché affollati e inizialmente non si riusciva ad arginare in modo efficiente i malati di covid-19.

La pandemia della malattia da COVID-19 ha indotto i governi di tutto il mondo ad adottare regole severe che limitassero la libertà individuale e imponessero il distanziamento (p. es., chiusura della scuola, quarantena obbligatoria, chiusura degli stabili non di prima necessità) nel prevenire il collasso dei sistemi sanitari nazionali(1). Oltre all'obiettivo di ridurre l'ampliamento della pandemia COVID-19, questo cambiamento di paradigma ha portato ad una diversa allocazione delle risorse all'interno di gruppi correlati alla diagnosi verso livelli di cura ad alta intensità (p. es., unità di terapia intensiva) necessarie per i pazienti affetti da COVID-19 grave. Queste sono state misure necessarie in questa pandemia, ma hanno costituito una barriera per i professionisti nell'assistenza sanitaria che sono solitamente a stretto contatto con pazienti che necessitano di cure a bassa intensità, come i fisioterapisti.

La Confederazione mondiale per la terapia fisica ha raccomandato che le organizzazioni rinviassero i trattamenti considerati non urgenti per garantire la sicurezza, mantenendo i servizi riabilitativi essenziali (2) .

Di conseguenza, quasi tutti i fisioterapisti hanno sospeso le loro attività professionali non urgenti. Sebbene questa decisione sottolinea l'elevata responsabilità sociale dei fisioterapisti può creare un senso di sconcerto, sia tra i pazienti, che potrebbero convivere con il dolore e disabilità che tra i professionisti che trovano la loro pratica limitata e il loro reddito ridotto(3).

In questo periodo in cui gli spostamenti erano impediti perché pericolosi la medicina a distanza si è sviluppata, per garantire ad ogni cittadino una cura adeguata nella sicurezza della loro casa; con medicina a distanza si intende rendere possibile l'accesso a distanza a una o più prestazioni specialistiche per la gestione clinica del follow-up post-acuzie o post-complicanza oppure nella quotidiana gestione della cronicità, senza che il paziente sia costretto a spostarsi anche per lunghi tratti.

Chiaramente lo scopo pratico nell'immediato dei servizi di telemedicina è quello di curare aumentando l'appropriatezza e la sicurezza, ma anche l'accessibilità, l'equità e la rapidità, delle

procedure di diagnosi e cura. Si può anche migliorare continuità e aderenza al trattamento, indipendentemente dal luogo in cui i pazienti si trovano. “ la telemedicina consiste nell’uso di tecnologie della comunicazione per fornire servizi sanitari a persone localizzate a qualche distanza dal fornitore” (Mort et Al. 2000). Grisby et Al. (1995: 115)

Con queste conoscenze e lo sviluppo tecnologico raggiunto è stato possibile assicurare una qualità di cura che tenga conto del singolo bisogno di ciascun cittadino.

Permettere anche a chi non ha disponibilità di spostamento di accedere alle cure, avere un riscontro diretto con tutta la documentazione online del paziente, predisporre di tecnologie e strumenti che permettano una valutazione oggettiva dell’andamento del paziente sono solo alcuni dei benefici che la medicina a distanza offre. Di contro possiamo affermare come possa mancare in certi casi il contatto umano tra l’operatore e il paziente, non sempre si riesce a definire l’attenzione del paziente e non si ha un controllo a 360° di quello che può essere il suo atteggiamento o anche solo l’ergonomia della postura di fronte al dispositivo.

In questa breve introduzione abbiamo visto come la telemedicina sia la migliore alternativa alla medicina tradizionale in situazioni estreme, il parallelismo con la riabilitazione risulta immediato verso quelle tecniche che non implicino terapia manuale.

Questo studio ipotizza il modello riabilitativo sopra citato indirizzato a problematiche legate al danno del VII nervo cranico da parte del virus herpetico Zoster che provoca una paralisi dell’emivolto colpito. Il protocollo seguito prevede 3 fasi, due delle quali necessariamente in presenza per il bisogno di riconoscere consistenze e superfici differenti a contatto con la pelle del volto. Considerato questo, l’approccio riabilitativo a distanza sarebbe attuabile per la terza fase e gli esercizi a posteriori con lo scopo di completare il recupero dell’intelligenza emotiva legata all’espressività del volto. La terza fase verterebbe intorno ad un dialogo emotivo con il paziente durante il quale si richiedono e si osservano le espressioni spontanee del volto senza contatto fisico, questo è il motivo per cui un approccio a distanza sia facilmente applicabile al contesto.

1.0 TELEMEDICINA

Cos'è la telemedicina?

Per telemedicina si intende una modalità di erogazione di servizi di assistenza sanitaria, tramite il ricorso a tecnologie innovative della telecomunicazione in situazioni in cui il professionista della salute e il paziente non si trovano nella stessa località o vi è una causa di forza maggiore che ne impedisca il contatto (5).

La telemedicina comporta la trasmissione sicura di informazioni e dati di carattere medico nella forma di testi, suoni, immagini o altre forme necessarie per la prevenzione, la diagnosi, il trattamento e successivo controllo dei pazienti; questa viene messa in pratica dalle stesse figure professionali che svolgono la regolare medicina in ospedale o in clinica, ma invece di avere il paziente faccia a faccia si devono confrontare con un'interfaccia tecnologica per la comunicazione come ad esempio video, siti web o programmi informatici adattati allo scopo.

Cosa occorre per effettuare visite e trattamenti in telemedicina?

Si possono utilizzare diversi tipi di tecnologie della telecomunicazione, tra cui video, siti web o programmi informatici.

Chi effettua le visite?

Non è necessario personale specializzato nella telemedicina, basta che sia aggiornato riguardo le nuove tecnologie e che abbia una mente aperta e collaborante verso lo sviluppo della medicina; un tema interessante da affrontare potrebbe essere, oltre alla compliance del paziente, la collaborazione del personale ospedaliero che spesso può essere controproducente per l'innovazione. Buona parte degli studi condotti sulla telemedicina oltre alle sostanziali barriere ideologiche, hanno riscontrato spesso personale sanitario non disposto a fare il passo avanti verso la telemedicina perché scettico sulla sua efficacia.

Cosa serve al paziente?

Al paziente serve un qualsiasi dispositivo che consenta una videochiamata, ad esempio:

- Un cellulare semplice, dotato di telecamera e traffico dati (possibilità di connettersi ad internet).
- Un tablet, dotato di telecamera e traffico dati (possibilità di connettersi ad internet).
- Un computer o PC con telecamera e una connessione internet.

Per chi è un po' più esperto e possiede una smart tv è possibile trasmettere le immagini dal dispositivo scelto sullo schermo della propria televisione, cosa particolarmente interessante in caso di riproduzione video.

Chi può beneficiare della telemedicina?

Come scritto sopra per l'attuazione della visita basta avere uno smartphone od un computer con telecamera, pertanto questo tipo di medicina a distanza è applicabile a chiunque.

Quali sono le tecnologie che permettono la telemedicina? (setting)

Sono ormai numerosissime, e sempre in via di sviluppo.

Riporto di seguito alcune soluzioni riguardo agli strumenti possibili per l'attuazione della telemedicina;

- **Clickdoc Teleconsulto:** programma che consente videochiamate individuali o di gruppo e la condivisione di file e immagini, facile da usare online senza app. Il giorno concordato il paziente riceve un messaggio con il link in cui cliccare per la consulenza.

- **Zoom meetings e chat:** applicazione gratuita che consente videochiamate singole o di gruppo, si può utilizzare senza obbligo di registrazione.

- **Skype, facetime, google duo:** applicazioni gratuite da scaricare, skype e google duo sono utilizzabili su tutti i dispositivi e sistemi operativi, mentre facetime è esclusivamente per dispositivi con IOS.

- **Whatsapp:** applicazione già molto nota per la messaggistica online che consente anche facilmente di effettuare chiamate e videochiamate gratuitamente.

Come si svolge una visita?

Si inizia con la presa dell'appuntamento, ovviamente telefonicamente con il personale sanitario di riferimento o tramite messaggio, nel quale sarà riportato un link di collegamento ad una delle applicazioni sopra indicate o un numero di telefono che effettuerà la videochiamata. Il giorno dell'appuntamento il paziente si collegherà nel modo ed all'ora prestabiliti ed inizierà la visita.

L'anamnesi e la raccolta dati avverranno come consuono oralmente o via messaggio scritto, poi per l'ispezione basterà utilizzare la webcam. Per le valutazioni meramente fisiche si potrà posticipare ad una data in cui sia possibile e sicuro attuare una visita "fisica".

Esistono diverse modalità di trattamento: quella sincrona, quella asincrona e quella mista.(6)

- La prima viene condotta in tempo reale dal clinico, attraverso modalità di connessione audio-video, e vi partecipa il paziente senza alcun supporto da parte di terze persone.

- La seconda consiste nell'invio di materiale e video, che verrà utilizzato con il supporto di una terza persona che viene definita care-giver.

- La terza consiste nella terapia individuale effettuata in diretta con il clinico, associata ad un programma di attività eseguite in modalità asincrona.

Perché scegliere la telemedicina?

Questo studio viene ambientato in un periodo storico in cui gli spostamenti erano bloccati o venivano caldamente sconsigliati dalle autorità, perciò buona parte dei trattamenti che non rientravano nelle categorie urgenti o brevi venivano posticipati a data da definire. Senza ombra di dubbio questo strumento è stato di enorme ausilio e utilizzo per permettere di mantenere una continuità nella cura.

Quali sono i vantaggi?

La riabilitazione a distanza rappresenta un'opportunità da molteplici punti di vista, in quanto:

- Permette di effettuare un trattamento intensivo anche in contesti in cui non è possibile accedere alla terapia ambulatoriale;

- Flessibilità sugli appuntamenti;

- Consente di associare i benefici ottenuti durante il percorso riabilitativo con l'esercizio continuativo in ambiente domestico;

- Garantisce una supervisione ed un monitoraggio costanti da parte di un clinico esperto;

- Consente un continuo adattamento dell'intervento in relazione ai risultati e progressi;

- Fornisce la possibilità di incrementare l'intensità del trattamento;

- Aiuta i pazienti a generalizzare gli obiettivi anche a contesti non terapeutici;

- Garantisce la continuità del percorso;

- Offre maggiore flessibilità;

- Consente di ottimizzare i tempi;

- Promuove la capacità di autocorrezione;

- Incrementa il senso di auto efficacia;

- Promuove la motivazione al lavoro terapeutico.

Quali sono invece i limiti/barriere?

- Riduzione dell'attenzione per gli aspetti "olistici" e psicosociali focalizzando l'attenzione sugli aspetti strettamente clinico diagnostici e trascurando altri aspetti riconosciuti come fondamentali nel processo di cura quali la rassicurazione, la contestualizzazione della terapia;
- Aumento dell'atteggiamento paternalistico e autoritario da parte dell'esperto e una corrispondente passivizzazione del paziente;
- Difficoltà relative a questioni tecniche e di mancanza di know-how;
- Barriere economiche (reperibilità degli strumenti);
- Resistenza del paziente derivante da effettivo o presunto aumento del carico di lavoro a seguito dell' introduzione della telemedicina;
- Mancanza di adattamento: i clinici non pongono fiducia nella tecnologia;
- Interferenza fra il modello di pratica "implicito" nella tecnologia e quello in uso presso i sanitari.
- Difficoltà a mantenere l'empatia propria delle discipline mediche.

Telemedicina ed Empatia

In psicologia con il termine "empatia", si intende la capacità di porsi in maniera immediata nello stato d'animo o nella situazione di un'altra persona e comprenderne immediatamente i processi psichici con nessuna o scarsa partecipazione emotiva(4)

"Mettersi nei panni" di un'altra persona é senza dubbio uno dei lati più complessi del compito del sanitario ,anche quando il paziente lo si conosce faccia a faccia; il tutto si complica ulteriormente richiedendo un intervento a distanza, in quanto l'empatia risulta una delle caratteristiche chiave all'interno dell'ambiente sanitario.

Grazie alla telecomunicazione la società ha decisamente fatto un salto in avanti per quanto riguarda il collegamento con diverse parti del mondo in modo veloce, facile ed economico, ma di sicuro questo potente mezzo incontra nella sua strada un limite morale ed emotivo che è quello del mettersi nei panni degli altri. Lo hanno dimostrato i social network e il cyberbullismo che nel

momento in cui una persona è dietro ad un computer o altre tecnologie non considererà più i nomi che vede sullo schermo come persone e non riesce pertanto ad essere empatico nei suoi confronti.

In questo scritto non si parla di cyberbullismo o di comunicazione scritta online, ma di video chiamate o chiamate unicamente vocali tra operatori sanitari e pazienti nelle loro case. Il rapporto tra operatore sanitario e paziente può diventare più semplice e sicuramente più frequente rendendolo anche più solido. Il paziente potrebbe essere preso in carico e visitato da più operatori sanitari contemporaneamente grazie alle teleconferenze facendolo sentire al centro della cura.

Inoltre secondo uno studio redatto da Michael McCue et al (5) sono state riscontrate delle effettive differenze nel miglioramento della qualità di vita seguendo uno stile a distanza descritto come meno restrittivo.

La teleriabilitazione ovviamente è un caso diverso da quelli descritti sopra di depersonalizzazione dell'altro, ma in ogni caso una persona dall'altra parte di uno schermo può essere vista come "meno persona" dal professionista sanitario che la cura. Dall'altra parte dello schermo invece si rischia di trovare una persona che perde interesse facilmente perchè non viene sollecitata nella maniera più consona, oppure una persona che si sente lei stessa meno persona nei riguardi di chi sta dall'altra parte

inoltre vi è anche un rischio di vedere un paziente come un numero, come un viso dietro ad uno schermo, specie se magari la teleriabilitazione diventa una pratica comune e quindi i terapeuti potrebbero rischiare di passare ore di fronte ad un computer senza un contatto fisico con il paziente. Durante il corso di laurea è presente un corso sulla relazione terapeutica, fattore fondamentale per la professione sia per porsi nel modo più adeguato al paziente sia per allenare appunto l'empatia. Buona parte del corso riguarda proprio il contatto fisico, il modo in cui il terapeuta tocca il paziente, tutte le informazioni che gli deve comunicare anche solo con un tocco che sono probabilmente la fetta maggiore del lavoro del fisioterapista.

L'altra faccia della moneta però ci insegna anche che un buon terapeuta allenato in questa dote che è l'empatia riesce a mettersi nei panni dell'altro anche solo ascoltando la sua storia, anch'essa molto importante e tramite l'ascolto attivo che permette al terapeuta di creare un legame con il paziente sospendendo il giudizio sulle sue azioni o sui suoi timori e rassicurandolo riguardo altri aspetti che possono magari essere d'intralcio per la terapia. Quindi per tirare le somme la teleriabilitazione è una carta molto utile nella mano del terapeuta che può utilizzare con testa, ma non deve essere l'unica e che per quanto la mano e il contatto fisico siano molto importanti per la professione, lo sono anche l'ascolto attivo, interessato e le parole che ogni giorno possono aiutare il paziente a fidarsi un po' di più del terapeuta e sentirsi pienamente nelle sue mani.

1.1 TELERIABILITAZIONE

Riassumendo quanto detto nelle pagine precedenti, la teleriabilitazione si traduce nell'applicazione delle tecnologie di telecomunicazione già descritte all'ambito della fisioterapia.

Parlando di teleriabilitazione facciamo riferimento a trattamenti fisioterapici effettuati a distanza attraverso l'ausilio di un computer, di uno Smartphone o di un Tablet. Utilizzando infatti questi strumenti di uso comune è possibile effettuare sedute di recupero e di riabilitazione funzionale.

In buona sostanza il fisioterapista può collegarsi al paziente e indicargli come effettuare un esercizio o un trattamento orientato alla completa riabilitazione. Ovviamente può farlo guardando come il paziente effettua l'esercizio e dando i suggerimenti per migliorare o, eventualmente, correggere errori.

La terapia a distanza risulta positiva perchè riesce a mantenere un determinato rapporto di cura continuativo nonostante il periodo storico, in cui la relazione terapeutica è messa a dura prova. Consente inoltre al paziente l'autoregolazione completa per ciò che riguarda il momento e la durata dell'esercizio (sempre nel rispetto del piano di trattamento).

Un rischio che si presenta riguardo agli esercizi è la possibilità che il paziente ignori la routine di esercizi proposti dal terapeuta; spesso il paziente vede la seduta in clinica di fisioterapia come una scusa per fare gli esercizi, mentre quando vengono affidati dei lavori da eseguire nell'ambiente domestico capita che il paziente non li faccia perché si dimentica o non riesce a trovare un momento della giornata per farli. Per le motivazioni sopra citate, l'ipotesi di trattamento sincrona risulta la più produttiva poiché si è sicuri che almeno durante i 40 minuti di videochiamata il paziente farà gli esercizi e si ha un monitoraggio più continuo del suo andamento.

Per ovviare a problemi del genere basterebbe creare una piattaforma online di fisioterapia in cui il paziente si iscrive, il terapeuta imposta sul suo profilo le sedute, quante volte al giorno fare gli esercizi così che l'applicazione possa mandare una notifica al paziente di fare gli esercizi. Un paziente che viene in terapia normalmente lo fa per la volontà di stare meglio o di guarire, quindi dovrebbe esserci la motivazione necessaria per continuare anche in maniera casalinga i suoi esercizi.

(N.B: Negli studi che propongono un intervento non supervisionato viene sottolineato che l'aderenza al trattamento non è garantita.)

Studi e ricerche condotti da M. McCue et al. Riportati nell'articolo "Enhancing Quality of Life through Telerehabilitation. phys Med Rehabil Clin N Am 21 (2010) 195–205 " hanno valutato l'efficacia della teleriabilitazione dopo artroplastica totale (p. es., spalla, ginocchio, anca) e interventi rivolti all'arto superiore (es., fratture prossimali dell'omero, chirurgia di rilascio del tunnel carpale, cuffia dei rotatori). (5)

In questo contesto, i risultati sono promettenti come risultati comunemente considerati nella terapia fisica postchirurgica (es., riduzione dell'intensità del dolore e miglioramenti del range di movimento, forza muscolare, attività funzionali e disabilità) simili o persino superiori rispetto alle normali cure faccia a faccia.

Inoltre, gli effetti della teleriabilitazione, associata alle cure usuali o come intervento autonomo, sono stati studiati anche nel dolore cronico da MSK non maligno (p. es., lombalgia, stenosi lombare, dolore al collo, artrosi, fibromialgia, artrite).

Pertanto, prove preliminari, citate da Andrea turolla et al nel suo studio sull'efficacia della teleriabilitazione, hanno suggerito di adottare la teleriabilitazione in sostituzione di interventi faccia a faccia per ridurre il dolore, migliorare la funzionalità fisica, le attività della vita quotidiana e la qualità della vita nei pazienti affetti da questi disturbi.

Tuttavia, è necessario prestare attenzione per evitare una sovrastima dei risultati degli studi disponibili:

diversi punti deboli metodologici sono infatti riscontrabili, come una piccola dimensione del campione ($n < 100$), breve follow-up (< 12 mesi), mancata valutazione di barriere / facilitatori e mancanza di accecamiento di partecipanti, caregiver e valutatori dei risultati.

Validità inferiore e affidabilità sono stati identificati nella valutazione delle articolazioni della spalla e del gomito, per l'esame del funzionamento dell'innervazione, la valutazione della cicatrice del ginocchio e la valutazione della postura della colonna lombare.

Inoltre, l'assenza di segnalazione di errori standard di misurazione e coefficiente di variazione, e il coinvolgimento di valutatori con diverse competenze cliniche e formazione può limitare la generalizzazione dei risultati.

D'altra parte, un punto di forza degli studi qualitativi che indagano sia i pazienti che

Il punto di vista dei fisioterapisti è la buona accettabilità della teleriabilitazione in termini di esperienza utente complessiva, aderenza e soddisfazione, sia nei disturbi muscolo scheletrici che condizioni post-chirurgiche ortopediche elettive.

Inoltre, da un punto di vista meramente economico le analisi hanno rivelato che la teleriabilitazione migliora la qualità dell'assistenza, che a sua volta influisce sui risparmi sui costi totali per i sistemi sanitari nazionali.

Tuttavia, la soddisfazione e i risultati economici sono spesso mal riportati e non standardizzati, quindi rischiano di limitare l'utilità dei dati.

I recenti progressi nella tecnologia dell'informazione e della comunicazione hanno ridotto i costi legati alle connessioni Internet, ai dispositivi intelligenti (es. smartphone, tablet) e relative applicazioni (ad esempio, Skype, Microsoft Teams) a disposizione di un ampio segmento di professionisti sanitari e pazienti.

A più livelli, si apre il design user-friendly delle interfacce che offrono opportunità per la comunità dei fisioterapisti per individualizzare la consegna di assistenza mediante teleriabilitazione in combinazione con le normali cure faccia a faccia.

Queste opportunità sono particolarmente evidenti durante la pandemia COVID-19.

I pazienti possono ottenere benefici dalla teleriabilitazione, come

1. la riduzione di tassi di ospedalizzazione e prevenzione delle riammissioni,
2. una dimissione anticipata da unità di riabilitazione,
3. accesso immediato ai servizi di riabilitazione ambulatoriale, riduzione costi e risparmio di tempo,
4. miglioramenti nei risultati di salute e qualità della vita e un rapido ritorno al lavoro.

La teleriabilitazione avvantaggia anche i fisioterapisti, consentendo loro di :

1. mantenere continuità delle cure , educando i pazienti attraverso la consultazione a distanza, direttamente nel loro ambiente domestico,
2. eseguire una valutazione fisica e pianificare un obiettivo programma di esercizi terapeutici,
3. monitorare i progressi dei pazienti, fornendo loro feedback e supervisione continui.

A livello dei servizi sanitari (p. Es., Strutture ospedaliere e ambulatoriali), la teleriabilitazione consente ai professionisti della riabilitazione di:

1. adattare intensità, frequenza e la durata dei programmi di riabilitazione in base alle esigenze dei pazienti,
2. aumentare efficienza assistenziale contenendo i costi,
3. ridurre le liste di attesa, aumentandole così sostenibilità dei servizi
4. garantire servizi adeguati e continuativi ad entrambi condizioni acute (p. es., postchirurgia) e croniche

1.2 SETTING RIABILITATIVO E NUOVE TECNOLOGIE

Come sappiamo il setting di riabilitativo è quasi importante come la terapia stessa, pertanto anche se si tratta di un setting online va preparato con cura. Il paziente inanzitutto deve sentirsi al centro della terapia, l'appuntamento può essere sempre preso telefonicamente, con un avviso il giorno e qualche ora prima della seduta. La seduta si terrà in video chiamata, possibile su diverse piattaforme, durante la quale si chiederà al paziente di sedere in una seduta comoda, bene di fronte al dispositivo in modo che il viso sia ben visibile da ogni angolatura. Il paziente inoltre dovrebbe trovarsi in un luogo ben illuminato al chiuso, così che non ci siano continui rumori di sottofondo e distrazioni che lo portino a non concentrarsi a dovere sugli esercizi. Il meglio sarebbe utilizzare una piattaforma che dia la possibilità di condividere lo schermo, dato che gli esercizi che vedremo in questa parte del trattamento si appoggiano su ausili visivi che il paziente dovrà utilizzare.

Per quanto riguarda il terapeuta dovrà trovarsi anche lui in una stanza ben illuminata e senza distrazioni, possibilmente lontano da telefoni o fonti di distrazione per il terapeuta stesso per far sì che anche il paziente si senta al centro dell'attenzione. La parte difficile della preparazione del setting sarà quella di assicurarsi l'attenzione del paziente e che questo sia in una posizione ergonomica e rilassata durante tutto il trattamento. In questo studio ci si servirà di una semplice piattaforma online per videochiamate e ci si concentrerà sulla riabilitazione sincrona, ovvero in cui paziente e terapeuta sono entrambi presenti. Le tecnologie disponibili per questo tipo di approccio possono anche evolvere in formati basati sul web, sulla robotica o la realtà virtuale, con l'operatore sanitario che osserva il paziente e modifica le richieste in risposta all'evoluzione della patologia in tempo reale. Alcuni dei più semplici ed usati metodi possono essere: smartphones, videoconferenze, sensori di movimento, assistenti digitali personali, realtà virtuale e la robotica; anche vecchi telefoni senza connessione ad internet possono essere utilizzati per una diffusione meramente orale della riabilitazione(5). Una possibilità maggiore ovviamente si ha con i videotelefonati grazie ai quali si può avere un video intero bidirezionale per comunicare tra i due interessati. La realtà virtuale poi permette al paziente di interagire con uno spazio 3D simulato dal computer ed interamente personalizzabile che può simulare sia il mondo reale che immaginario. Altri sistemi avanzati sono i sistemi aptici che sono delle tecnologie che permettono di simulare sensazioni tattili particolari sul corpo; tramite questa tecnologia sarebbe possibile far sentire oggetti in uno spazio di lavoro virtuale(5).

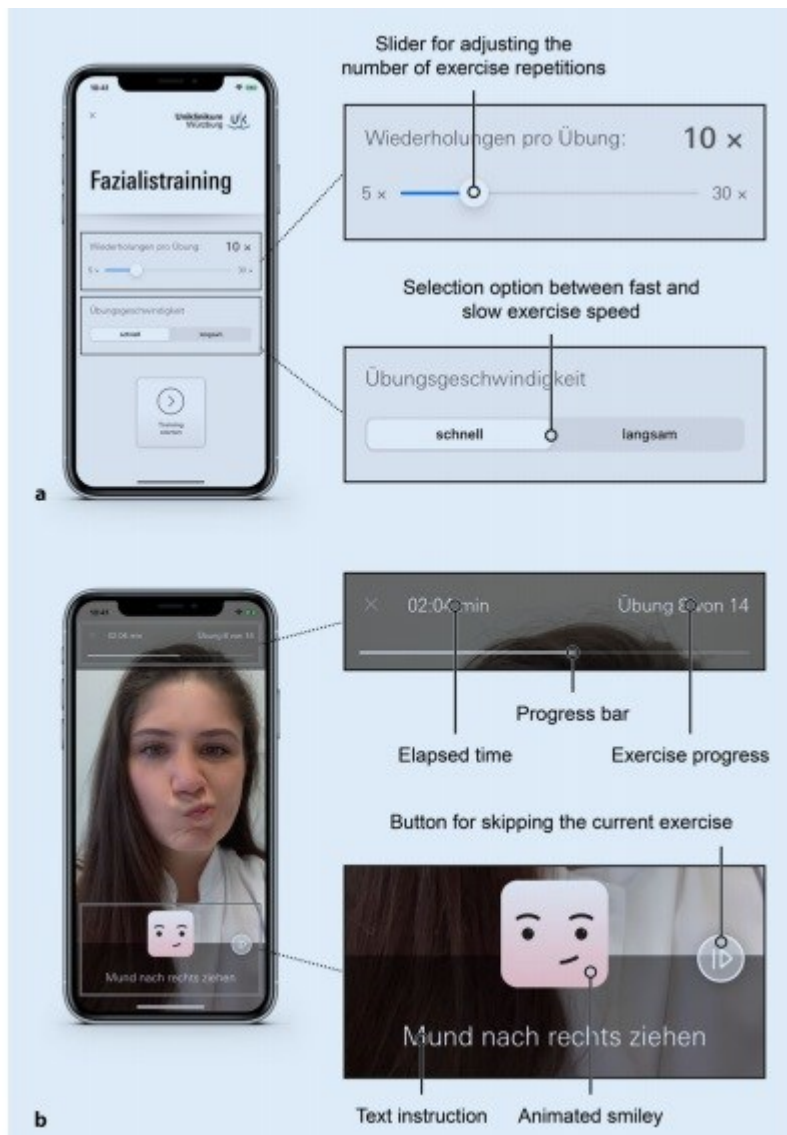
L'argomento della teleriabilitazione del VII nervo cranico, però, è stato già discusso, e da questi studi sono state inventate e programmate diverse app che sfruttano la telecamera interna del telefono (o tablet) come specchio e sensore di movimento del volto per proporre esercizi adeguati al paziente. Queste app si basano su una teleriabilitazione asincrona, durante la quale quindi il terapeuta può anche non essere presente, ma ha dei contatti con il paziente allo scopo di verifica dei risultati, rivalutazione e modifica degli esercizi. Tra le varie app ho deciso di sceglierne una. Questa app è il risultato dello studio condotto da J. Taeger, S. Bischoff, R. Hagen e K. Rak pubblicato il 7 luglio del 2020 (7) nel quale vengono visionate due app già esistenti: "face2face facial palsy" e "face it! Bell's palsy-training" e confrontati i protocolli riabilitativi, le informazioni disponibili nella piattaforma e la procedura seguita dalle varie app.

La prima app tramite la fotocamera interna del telefono acquisisce l'immagine del volto e specchia l'emivolto non colpito sopra quello colpito così che il feedback che riceve l'utente sia di due emivolti identici. Una volta fatta questa fase di specchiamento l'applicazione fornisce 6 semplici esercizi di mimica senza però fornire un numero di ripetizioni da seguire o la frequenza dell'allenamento.

La seconda applicazione invece offre semplici esercizi mimici sotto forma testuale senza l'ausilio della fotocamera interna, quindi senza un feedback visivo per il paziente.

Nello studio nominato in precedenza si avanza l'idea di creare quindi un'applicazione che contenesse: (7)

- Video che dessero al paziente informazioni riguardo l'anatomia, la fisiologia e la terapia della paralisi.
- Informazioni riguardo la corretta esecuzione degli esercizi a cui verranno sottoposti
- Informazioni passo a passo per gli esercizi mimici, che includessero anche le ripetizioni, la velocità di esecuzione e le regioni del viso che vengono sollecitate.
- 14 esercizi di mimica con difficoltà crescente
- Istruzioni scritte con animazioni in tempo reale dell'esercizio da eseguire
- Messaggi che forniscano un feedback sulla giusta o sbagliata realizzazione dell'esercizio
- Un display che tenga conto dei progressi e delle tempistiche in cui vengono raggiunti
- "gamification mechanism"
- Notifiche fuori app che permettano di ricordare al paziente di svolgere gli esercizi.



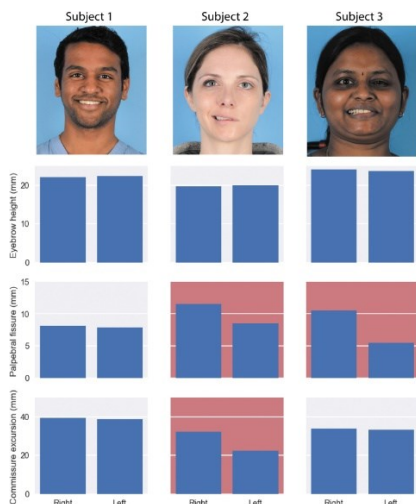
Ulteriori sviluppi della tecnologia hanno inoltre portato ad una sempre più ampia personalizzazione della cura, grazie alla creazione di modelli 3D paziente specifici che riprendono la forma esatta di testa, cranio e “rete muscolare” grazie all’utilizzo della tecnologia “visual kinect V2 sensor”(8). Con questo metodo si sono potuti creare modelli altamente accurati e animati in tempo reale specifici per ogni paziente ed utilizzabili nella grafica 3D volta alla riabilitazione; questo nuovo approccio infatti potrà in seguito venire implementato alla riabilitazione e alla valutazione del paziente così da poter tenere traccia in tempo reale delle caratteristiche muscolari implicate nella paralisi.

Sempre restando nell’ambito della valutazione, la tecnologia sta facendo molti passi avanti nella realizzazione di software sempre più sofisticati e precisi nel riconoscimento del volto umano, delle sue espressioni e delle sue variazioni patologiche. Uno studio di Diego L. Guarin et al. Del 2019

esponde proprio la possibilità di evolvere la valutazione della paralisi facciale ad un sistema automatico assistito(10). I metodi utilizzati nello studio sono stati di sviluppare una localizzazione automatica dei punti di riferimento del viso, utilizzando come riferimento il database fotografico del Massachusetts Eye and Ear (MEE) nel quale hanno trovato diverse foto di individui frontalmente alla telecamera in espressioni differenti. La localizzazione automatica non era precisa pertanto ci sono stati anche tre medici qualificati che in modo indipendente hanno annotato i 68 punti di riferimento per ciascuna fotografia in modo da confrontare e correggere il lavoro automatico.

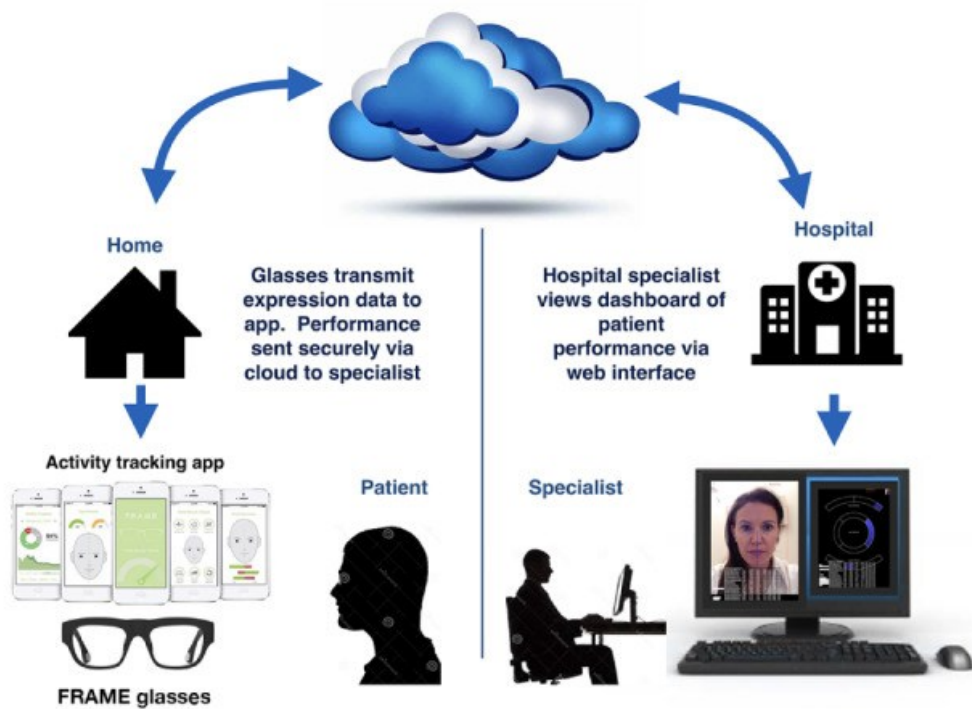
“La gravità della paralisi facciale viene in genere valutata utilizzando sistemi di classificazione facciale soggettiva del medico , comprese le scale House-Brackmann, Sunnybrook, ed eFACE . Tali approcci sono limitati da un'elevata variabilità tra i soggetti e richiedono una formazione considerevole per un uso e un'interpretazione corretti (10). Sebbene siano stati descritti metodi più oggettivi per quantificare gli spostamenti facciali , nessun singolo strumento ha ottenuto un uso diffuso .

Nello studio sopra citato hanno dimostrato che gli approcci ML (machine learning) possono fornire misurazioni facciali oggettive , automatiche e accurate nelle fotografie di pazienti affetti da paralisi facciale, per fare in modo che questi metodi abbiano il potenziale di interrompere l' attuale pratica clinica per la diagnosi e la valutazione della condizione”

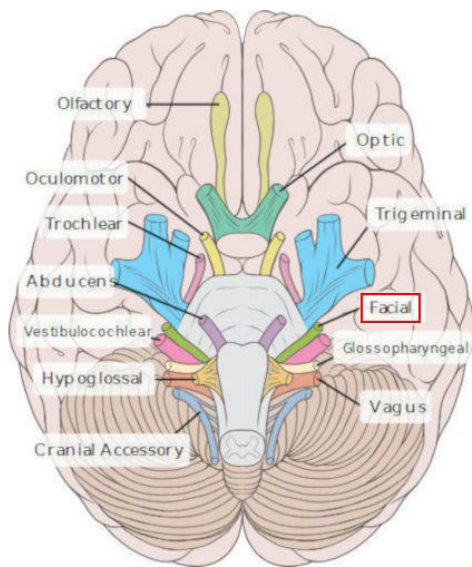


Una ricerca sostenuta da Jialing Feng et al. (9) Invece sostiene come possa essere possibile utilizzare le proporzioni degli occhi per migliorare la valutazione rapida e obiettiva della paralisi facciale, sempre tramite l’utilizzo del machine learning. Lo studio riportato si compone di diverse fasi di sviluppo, tra cui una fase di individuazione dei punti base del volto, una fase di calcolo della differenza della proporzione degli occhi bilateralmente per poi creare un programma che

incorporasse i due processi e tramite il calcolo della proporzione degli occhi reperisse i punti principali del volto. Questo tipo di tecnologia legata alle scale di valutazione più diffuse per la paralisi facciale riesce a riportare un risultato preciso che permetta di creare un piano riabilitativo personalizzato coerente con i bisogni del paziente, non operatore dipendente.



2.0 ANATOMIA DEL SETTIMO NERVO CRANICO



Il nervo facciale – o settimo nervo cranico- emerge dal tronco encefalico, in corrispondenza della fossetta sopraolivare e decorre medialmente al nervo intermedio; questi due rami procedono in direzione del meato acustico interno, da cui perforano la dura madre ed entrano nel canale del facciale.

Dal canale del facciale i 2 nervi hanno due destini differenti, l'intermedio andrà a terminare nel ganglio genicolato, il facciale continuerà, oltrepassando il foro stilomastoideo, fino a perforare la fascia parotidea.

Superata la fascia, il nervo attraverserà in tutto il suo spessore la ghiandola parotide dirigendosi verso il margine posteriore del ramo della mandibola dove si dividerà nei suoi due tronchi terminali:

- Tronco cervicofacciale, il quale si dirige in basso e in avanti distribuendosi ai muscoli del mento, del labbro inferiore, collo e platisma;
- Tronco temporofacciale, il quale si dirige verso l'alto e avanti e si divide in diversi rami collaterali che prendono il nome della zona che andranno ad innervare.

Lungo il segmento **intracranico**, il nervo facciale dà origine a quattro branche collaterali, ovvero:

- **Il nervo grande petroso** , costituita da fibre nervose motorie con attività parasimpatica, emerge dal ganglio genicolato, fuoriesce dall'osso temporale e, dopo essersi combinato con il nervo petroso profondo e aver formato il nervo del canale pterigoideo, si dirige a innervare le **ghiandole** mucose delle cavità nasali, della cavità orale e della cavità faringea, e le ghiandole lacrimali.

- La **branca comunicante con il ganglio otico** è la branca che mette in comunicazione il ganglio genicolato con il nervo piccolo petroso, una branca del nervo glossofaringeo, e con il ganglio associato, ossia il ganglio otico.
- La **branca timpanica.**, costituita da fibre nervose motorie; questa branca è destinata a raggiungere e innervare il **muscolo stapedio** dell' orecchio medio.
La branca timpanica nasce poco più avanti del ganglio genicolato, ovviamente sempre all'interno del canale facciale.
- Il **nervo corda del timpano** comprende fibre nervose motorie con **attività parasimpatica** e speciali fibre nervose **sensitive**; tramite le prime innerva le **ghiandole salivari** sottomandibolari e le ghiandole salivari sottolinguali, mentre tramite le seconde controlla la **sensibilità gustativa** dei 2/3 anteriori della lingua.

Lungo il segmento **extracranico**, il nervo facciale dà origine a tre branche collaterali e a cinque branche terminali, le quali ne segnano anche la conclusione.

Costituite da fibre nervose motorie, le tre branche collaterali del segmento extracranico del nervo facciale sono:

- Il **nervo auricolare posteriore**, destinato a raggiungere e innervare il **muscolo auricolare posteriore** e il **muscolo occipitale**.
Il nervo auricolare posteriore emerge dal nervo facciale poco dopo l'attraversamento, da parte di quest'ultimo, del foro stilomastoideo.
- La **branca digastrica**, diretta a innervare il **muscolo digastrico**.
La branca digastrica emerge dal nervo facciale poco dopo il nervo auricolare posteriore.
- La **branca stiloioidea**, preposta al raggiungimento e all'innervazione del **muscolo stiloideo**.
La branca stiloioidea emerge dal nervo facciale immediatamente dopo la branca digastrica.

Composte anche loro da fibre nervose motorie, le cinque branche terminali del nervo facciale sono invece:

- La **branca temporale**, che innerva i **muscoli auricolare anteriore e superiore** dell'orecchio esterno, il **muscolo frontale**, parte del **muscolo orbicolare dell'occhio** e il **muscolo corrugatore del sopracciglio** dopo aver attraversato l'arco zigomatico (tra l'osso temporale e l'osso zigomatico).
- La **branca zigomatica.**, che innerva la parte restante del **muscolo orbicolare dell'occhio**.

- La **branca buccale**, che si suddivide in varie sottobranche e si distribuisce sotto l'orbita e intorno alla bocca, innervando il **muscolo procerico**, il **muscolo zigomatico maggiore**, il **muscolo elevatore del labbro superiore**, i **muscoli del naso**, il **muscolo buccinatore** e il **muscolo orbicolare delle labbra**.
- La **branca mandibolare marginale**. Dopo essere transitata in prossimità del muscolo platisma, questa branca innerva il **muscolo depressore del labbro inferiore**, il **muscolo depressore dell'angolo della bocca** e il **muscolo mentale**.
- La **branca cervicale**, destinata a innervare il **muscolo platisma**.

Il nervo facciale è un **nervo misto**, costituito di circa 10.000 fibre nervose e composto di **due radici**:

1. Radice veicolante, circa **7000 fibre somatomotorie**, che si distribuiscono alle seguenti strutture derivanti dal secondo arco brachiale:

- Muscoli pelliccioli di capo e collo (una ventina in tutto).
- Ventre posteriore del muscolo digastrico.
- Muscolo stilo-joideo.
- Muscolo stapedio.
- Muscolo uvulare.
- Muscoli intrinseci del padiglione auricolare.

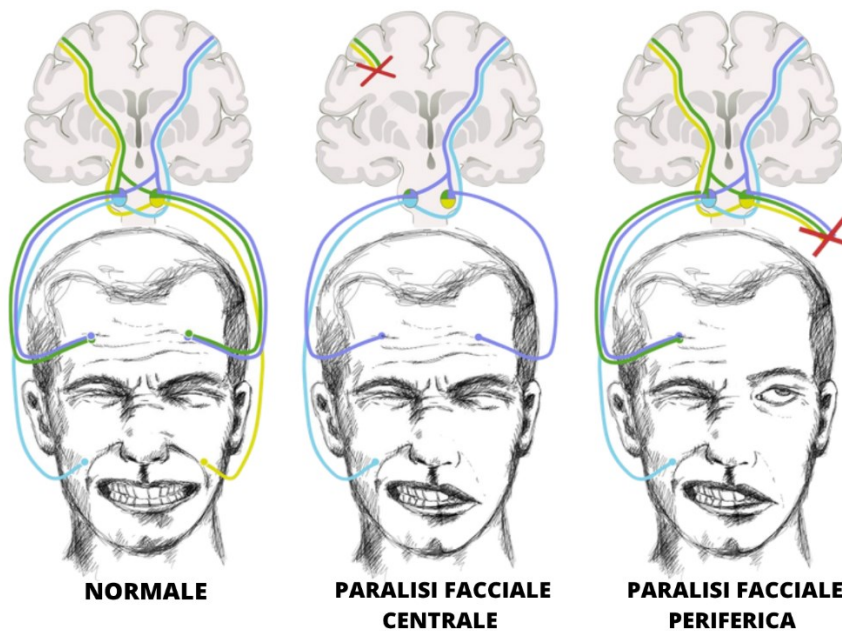
2. Radice veicolante circa 3000 fibre tra cui:

- **Fibre somatosensitive** per la sensibilità esterocettiva della cute e la sensibilità propriocettiva dei muscoli mimici.
- **Fibre viscerosensitive** per la sensibilità tattile e gustativa della mucosa buccale e in particolare dei 2/3 anteriori della lingua.
- **Fibre visceromotorie** per le ghiandole salivari, lacrimali e della mucosa nasale e velo palatino.

Il nucleo motore somatico riceve dai fasci cortico-nucleari dei due lati fibre per il controllo volontario dei muscoli mimici che discenderebbero nel lemnisco mediale come fibre piramidali aberranti.

- **Fibre cortico-nucleari** controlaterali si distribuiscono alle componenti del nucleo che innervano i muscoli della regione inferiore della faccia.
- **Fibre di provenienza sia omolaterale che controlaterale** giungono invece alle componenti che innervano i muscoli della regione facciale superiore.

Ciò è di importanza fondamentale nella patogenesi delle paralisi facciali, esse si manifestano con caratteristiche cliniche diverse in base alla sede di lesione. Nel caso in cui ci sia una lesione sopranucleare la paralisi colpisce solo la regione del facciale inferiore (al di sotto della rima palpebrale), mentre rimangono conservati i movimenti involontari, mentre nel caso della paralisi periferica è colpita tutta l'emifaccia con deficit sia della motricità volontaria che di natura **emozionale**.



Il sintomo più caratteristico di un danno a carico del nervo è costituito da un **deficit della funzione motoria**. Quest'ultimo può essere completo (immobilità completa della metà faccia) e prendere il nome di paralisi, oppure soltanto parziale ed in tal caso è detto paresi.

Il quadro di una paralisi del nervo facciale è caratterizzato dall'impossibilità di chiudere l'occhio e dalla trazione controlaterale della bocca, la gravità di una deficit del nervo facciale può essere classificata in maniera clinica oppure sulla base di test strumentali.

La classificazione clinica adottata pressoché all'unanimità è quella introdotta da **House e Brackmann**, essa prevede 6 gradi dove il grado I rappresenta la normalità, i gradi dal II al V quadri progressivamente più gravi, ed il grado VI la paralisi completa; un deficit del nervo facciale può comunque non essere evidente clinicamente finché il 50% delle fibre nervose non sono state danneggiate.

I test strumentali di più frequente utilizzo sono l'**elettromiografia (EMG)** e l'**elettroencefalografia (ENoG)**, detta anche elettromiografia evocata.

L'EMG permette di studiare la funzionalità dei muscoli innervati dal nervo facciale a riposo e durante la contrazione volontaria attraverso degli elettrodi registranti posizionati a livello dei muscoli interessati. **L'ENoG** studia la conduzione dell'impulso elettrico da parte del nervo e calcola la percentuale rispetto al lato sano. L'esame è eseguito attraverso una stimolazione elettrica a livello del **forame stilomastoideo** ed una registrazione dell'attività evocata dei muscoli della faccia.

Entrambi gli esami possono essere utilizzati in maniera complementare, soprattutto durante la valutazione del recupero nel tempo; per motivi fisiopatologici però ognuno ha delle indicazioni temporali selettive.

Un deficit del n. facciale, in maniera proporzionale alla sua gravità, può comportare dei disturbi di irritazione dell'occhio, della vista, della masticazione e del linguaggio. L'evidente difetto estetico può inoltre instaurare delle problematiche psicologiche con alcuni pazienti che tendono all'isolamento.

2.1 RIABILITAZIONE DEL VII NERVO CRANICO

Come modello per descrivere la riabilitazione della paralisi del VII nervo cranico mi servirò unicamente degli esercizi e il piano terapeutico illustrato nel testo “la paralisi delle paralisi del VII n.c.” di Michele Lotter e Antonio Quinci.

La proposta dell’esercizio terapeutico è stata ordinata in tre momenti successivi che corrispondono necessariamente all’evoluzione clinica del paziente.

Esercizi in fase I (fase di “ritardo iniziale” o completa innervazione):

Esercizi finalizzati al rilassamento del paziente ed alla presa di coscienza del proprio volto, compresi eventuali stati di contrattura o funzionamento anomalo della muscolatura in presenza di movimenti associati. Iniziare con esercizi di ascolto e controllo è utile per educare il paziente a sentire questi movimenti anomali e prevenirli, il rischio in caso contrario sarebbe la perdita della capacità di realizzare movimenti selettivi e localizzati.

Per cominciare infatti si propongono esercizi che coinvolgano le funzioni conoscitive tattili e cinestesiche facendo riconoscere ad esempio i principali punti chiave del volto, in funzione di una loro successiva dissociazione selettiva.

Durante tutta questa fase il paziente dovrebbe cercare di evitare il movimento volontario, in quanto gli mancano ancora i presupposti fisiologici e conoscitivi per poterlo eseguire nell’ambito della funzione corretta.

Esercizi in fase II (fase di “ritardo finale” o della comparsa di attività motoria):

Quando il paziente inizierà a dimostrare una buona capacità sensitiva di percepire il suo volto nelle diverse parti che lo compongono a livello anatomofunzionale, si può passare agli esercizi della fase II, ovvero quella in cui il paziente compirà movimenti volontari.

I movimenti eseguiti dal paziente sono fissati in un codice preventivamente predisposto dal fisioterapista e saranno movimenti volontari con finalità espressiva.

Il terapeuta stesso svolge una funzione di feedback rispetto al paziente, esaminando come co-variano la sua mimica facciale ed il contenuto del messaggio verbale che si è scelto, aiutandolo a perfezionare l’efficacia delle sue espressioni facciali; contemporaneamente possono essere riproposti alcuni esercizi di tipo conoscitivo con la partecipazione motoria volontaria da parte del paziente.

Sarà particolare cura del fisioterapista valutare adeguatamente la durata e l'intensità dei singoli esercizi, per non correre il rischio di sovraffaticare il paziente.

Esercizi in fase III (fase di “ripresa funzionale” o della strutturazione della rete neuronale):

Questa fase può essere attuata quando la motilità volontaria del paziente abbia raggiunto un buon livello di esecuzione, lo scopo è quello di permettere al paziente di riappropriarsi della mimica facciale come autentica modalità di CNV a sostegno del messaggio linguistico.

Il fisioterapista è ancora una figura necessaria in quanto è in grado, attraverso il suo ruolo di interlocutore, di influire direttamente sull'emotività del paziente e, di conseguenza, sulla sua espressività.

In questo studio ci soffermeremo sugli esercizi in terza fase e il recupero dell'intelligenza emotiva che si cela all'interno dell'espressività del volto.

L'esercizio principale consiste nell'assegnazione di un tema di conversazione tra il paziente e il fisioterapista, questo porterà ad un'interazione che, gradualmente darà luogo ad un contesto in cui cv e CNV dovranno integrarsi per portare il paziente ad una corretta espressione del tema di conversazione. Il fisioterapista, in questa fase è chiamato a inferire sul fenomeno di co-variazione prodotto dall'intrecciarsi di funzione comunicativa verbale e mimica del paziente, immedesimandosi nel ruolo ideale di interlocutore. Durante questa conversazione il fisioterapista terrà conto di tutte le espressioni facciali del paziente e di quanto queste siano adeguate al contesto uscendo da quelle che sono le 6 espressioni principali. Il fisioterapista ovviamente dovrà anche registrare nel caso in cui vi siano le asimmetrie del volto, le possibili fascicolazioni o la comparsa di sincinesie; nel caso in cui vengano fuori questo tipo di ostacoli alla realizzazione di espressioni adeguate sarà il caso di rivedere l'esercizio terapeutico e fare un passo indietro verso esercizi più semplici. Inoltre in questa fase bisognerà porre particolare attenzione non solo alla mimica facciale, ma alla comunicazione non verbale che potrebbe essere prodotta da tutto il corpo.

Ulteriori sviluppi della riabilitazione atti al recupero dell'intelligenza emotiva

- L'intervista discorsiva
oltre alle 3 fasi di trattamento per permettere un recupero a 360° della malattia sono possibili ulteriori trattamenti che non si fossilizzano sul puro funzionamento muscolare adeguato al contesto, ma che permettono al paziente di rendersi conto della propria condizione, di essere al centro del trattamento, ma soprattutto al centro della cura. L'intervista è una forma speciale di conversazione nella quale due persone si impegnano in un'interazione verbale, diversa dal colloquio clinico, nell'intento di raggiungere una meta cognitiva. Il soggetto

intervistato viene lasciato relativamente libero di esprimere le proprie opinioni e i propri atteggiamenti, il fisioterapista si serve di una scaletta per introdurre gli argomenti. Insieme al fisioterapista il paziente prende coscienza della propria esperienza di malattia che diventa una piccola storia nella vita del paziente, e corrisponde ad un momento di ricostruzione. Come quando uno scrittore tira le fila del racconto il paziente giunge ad una conclusione della sua storia di malattia chiudendo il cerchio iniziato dalla malattia stessa. Durante l'intervista il fisioterapista deve sempre controllare quelli che sono gli specifici patologici, quindi la mimica, la presenza di asimmetrie o sincinesie e in caso tenerne nota di volta in volta.

- Recupero della mimica correlata alle emozioni;
si possono ipotizzare tre tipologie di esercizio terapeutico proponibili al paziente durante lo stadio finale della terza fase:
 1. Riconoscimento dell'emozione che prova una persona , attraverso l'esposizione a foto del suo volto e analisi delle modifiche fisiologiche.
 2. Riproduzione di mimiche e analisi delle proprie modificazioni fisiologiche.
 3. Rievocazione cosciente e controllata dell'emozione e dei correlati mimici

- Sussidio per il recupero della comunicazione del volto durante le dinamiche emozionali
Il sussidio consiste in una raccolta di fotografie che ritraggono persone mentre esprimono le sei emozioni primarie, la loro manifestazione è universale, spontanea e innata. Le immagini sono suddivise per emozione e a diversi gradi di intensità. L'esercizio può suddividersi in 3 diversi momenti:
 1. Attivazione dei meccanismi neuronali attraverso l'empatia, in questa fase si mostra la fotografia al paziente e si chiede di immaginare di incontrare la persona osservata in foto. Non viene chiesta la produzione volontaria dell'emozione, ma semplicemente di partecipare e condividere l'emozione.
 2. Utilizzo dell'immagine motoria per facilitare il recupero della mimica del volto, il fisioterapista propone l'immagine e il paziente dovrà esplicitare a parole il contenuto emozionale dell'immagine individuando i punti chiave e la loro interazione dinamica che caratterizza l'espressione. Il passaggio successivo consiste nella creazione dell'immagine motoria, il paziente dovrà quindi rappresentare mentalmente la

sensazione del movimento di scomposizione dei punti chiave individuati, senza produrre movimento, in seguito il fisioterapista modella il volto del paziente per raggiungere l'emozione descritta e il paziente dovrà sentire con attenzione le sensazioni tattili e cinestesiche provocate dal movimento specifico. Infine è invitato a riprodurre l'espressione mimica.

3. Facilitare il recupero dell'espressività attraverso l'autoidentificazione in un contesto di vissuto soggettivo, in questa fase si richiede al paziente di contestualizzare l'emozione riconosciuta in foto in una situazione del suo vissuto storico. Rievocando e raccontando il soggetto è portato ad autoidentificarsi con esso e ad immedesimarsi il più possibile, la produzione volontaria in questa fase è richiesta dal fisioterapista, se non avviene spontaneamente.

Questi riportati sono alcuni esempi di esercizi volti a completare il recupero nelle tre fasi e rendere il paziente sempre più consapevole di se stesso e la sua condizione. Questo tipo di esercizi sono complementari alla riabilitazione base e possono risultare di cruciale importanza nel recupero dell'intelligenza emotiva in seguito ad un danno di tale portata alla propria consapevolezza di sé oltre che alla propria immagine.

3.0 CASO CLINICO

Materiali e metodi

Per questo studio sarà utilizzata zoom come piattaforma di videochiamata, la paziente utilizzerà il suo smartphone, mentre la terapeuta il computer portatile, come strumento di registrazione invece verrà utilizzato lo strumento dell'applicazione stessa. La paziente è una ragazza che ha avuto una paralisi tempo fa, è stata riabilitata al tempo della paralisi seguendo un metodo che non è quello descritto nelle pagine precedenti.

Prima di iniziare la seduta si è chiesto alla paziente di recarsi in un ambiente silenzioso e ben illuminato e di sedersi su una seduta comoda ad un'altezza adeguata che le permettesse di avere una postura consona.

Durante la seduta sono state utilizzate immagini emotivamente forti trovate su internet e poste tramite la condivisione dello schermo di fronte alla paziente che ha potuto analizzarle a dovere.

Durante la videoregistrazione è stato richiesto ed ottenuto il permesso per utilizzare video e foto a scopo scolastico.

Abbiamo iniziato l'approccio con un'intervista su WhatsApp riguardo la sua esperienza, puramente al fine di raccolta dati.

Riporto in seguito le domande e le risposte;

“Intanto, tu hai 32 anni giusto?”

Sapresti dirmi cosa ti hanno detto/cosa c'era scritto in cartella clinica sulla tua paralisi? Tempo fa mi dissi che ti hanno detto che era per stress, ma vorrei sapere se ti hanno dato una spiegazione più dettagliata.

In che anno è stato e quanto tempo è durato per intero il trattamento?

Riusciresti brevemente a descrivermi le varie fasi di trattamento e che tipo di esercizi facevate in seduta?

Hai mai sentito il bisogno di coprirti il volto? In generale com'è stato il tuo umore nel periodo della paralisi?

Come hai vissuto la situazione in generale e come senti il tuo viso, questa per favore me la rispondi pensando sia a prima che a dopo la fisioterapia.”

“Ho 32 anni in settembre ne compio 33

Non ricordo cosa venne scritto sulla cartella. Mi sembra (ma non sono sicura) che si fosse stato scritto solo Paresi facciale al lato destro del viso o nevralgia facciale a lato destro (sicuramente è la seconda). Quando mi è successo mi hanno chiesto se era la prima volta che mi succedeva o se mi era capitato già un'altra volta, avevo risposto che era la seconda volta che mi succedeva una paresi al volto e mi avevano chiesto in che periodo mi era successo e ho risposto che era successo in pieno inverno con temperature molto basse.

Quando mi è successo la seconda volta i medici del pronto soccorso hanno escluso il freddo come causa perché non era un inverno particolarmente freddo ma stranamente mite. E hanno concluso che poteva essere stress in generale. È successo nel febbraio del 2016; l'ho scoperto per puro caso perché alla sera ero a scuola e avevo chiesto a una che era in classe con me che faceva l'infermiera se poteva guardarmi il viso intanto che mi mordevo il labbro superiore e guardando mi disse che era meglio se al più presto andavo dal mio medico di famiglia che mi aveva dato del cortisone e un altro farmaco (non ricordo il nome) e se non migliorava di andare al pronto soccorso dove mi hanno diagnosticato che era lo stress che mi aveva portato alla paresi al volto. Allora col cortisone e con l'altro farmaco sono andata avanti da metà febbraio fino a metà aprile; visto che miglioravo poco con i medicinali verso la fine di aprile sono andata al reparto di neurologia e parlando con il neurologo mi ha fatto fare l'elettromiografia per vedere se stimolando il nervo rispondeva. L'elettromiografia sarà durata all'incirca sui 20 minuti, e ogni volta aumentava di poco l'elettricità per vedere come rispondeva il nervo. Finito l'elettromiografia mi ha prescritto un ciclo di 6 o 7 sedute di fisioterapia da un'ora alla settimana.

La fisioterapia ho incominciato a inizio maggio 2016 e finito a metà giugno del 2016.

Gli esercizi di fisioterapia erano incentrati sull'aiutarmi a muovere nel modo giusto i muscoli della fronte, sopracciglia, delle guance, del naso, del labbro superiore e del mento. Gli esercizi più difficili erano quelli del naso che non ho mai capito come farli tanto che sono stati gli unici esercizi che la fisioterapista mi aiutava a farli se no il resto degli esercizi riuscivo a farli anche da sola dopo un po'. La ragazza mi mostrava sul suo viso come dovevo muovere un dato muscolo poi mi aiutava lei con le dita a muovere i muscoli e passavo gli ultimi minuti della fisioterapia a provare a farli da sola.

No, non ho foto del periodo in cui avevo la paralisi. Era raro che mi coprivo a livello della bocca in quel periodo, non avendo problemi nel parlare o nel ridere non è mai stato un problema a non coprirmi; Sono stata solo per pochissimo tempo (due o tre giorni) giù di morale poi col carattere che mi ritrovo cercavo di essere ottimista e magari di buttarla sul ridere e scherzare. Prima della fisioterapia sentivo che le labbra erano posizionate in modo strano come se andavano ognuno per

conto proprio; dopo la fisioterapia (per quanto so che le labbra non sono simmetriche ma leggermente asimmetriche ma che bisogna proprio star lì a guardare con attenzione se non lo dico e dopo che lo detto allora ci si accorge, e l'occhio destro leggermente più grande del sinistro) sento che il viso è come se fosse tornato alla normalità”

“Dopo quanto tempo hai iniziato a fare gli esercizi attivi?”

“Non dalla prima seduta forse dalla seconda o terza seduta.”

“Riesci a capire guardando il volto di una persona che emozione sta provando?”

“Non sempre. Penso che la capacità di capire le emozioni sul volto di una persona sia dovuto più al fatto se una persona è una buona osservatrice o meno. Di norma si riesco a capire che emozione ha una persona”

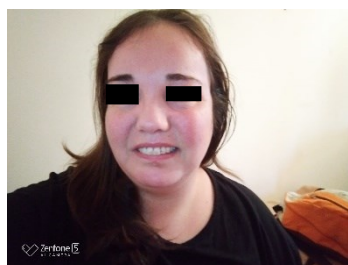
“In ultimo ho il tuo consenso per utilizzare le tue foto a scopo scolastico?”

“Hai il mio consenso per le foto”.

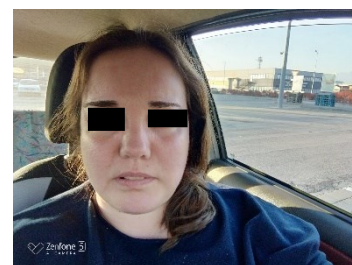
Riassumendo la situazione della paziente, abbiamo una ragazza giovane che nel giro di pochi anni ha avuto due emiparesi del volto, sul referto viene riportato che la prima è stata data dal freddo e la seconda scatenata dallo stress. Prima di iniziare la riabilitazione sono passati 4 mesi dall'episodio durante i quali la paziente ha assunto farmaci per placare l'infezione alla base della paralisi. La riabilitazione è stata fatta su base settimanale, un'ora di trattamento in cui venivano chiesti dei movimenti attivi assistiti alla paziente, il recupero ottenuto non è completo e ancora si vedono gli effetti a lungo termine della paralisi, in seguito riporto alcune foto che ho chiesto alla paziente di farsi nelle quali dimostrava le 6 emozioni principali (gioia, rabbia, paura, tristezza, disgusto e sorpresa)



disgusto



felicità



sorpresa

Le espressioni riportate in foto sono le uniche che è riuscita a fare, le altre mi ha detto che non aveva idea di come farle a comando e senza un esempio da imitare.

È stato dato alla paziente un appuntamento telefonico per decidere un giorno in cui fare la seduta di trattamento utilizzando le metodiche descritte nelle pagine precedenti: riassumendo, durante la seduta verranno proposti esercizi della terza fase di trattamento, quindi l'assegnazione di un tema di conversazione che poi si è evoluto, un'intervista discorsiva riguardo il suo vissuto psicologico della malattia e in ultimo due dei tre metodi di utilizzo del sussidio.



Risultati

Durante il trattamento si sono potute notare molte asimmetrie del volto sia mentre parlava che mentre semplicemente immaginava o pensava a cosa dire. Spesso è servito contenere la sua produzione espressiva poiché la ragazza, molto emozionata, tendeva ad esagerare alcune espressioni aumentando così l'asimmetria di occhi e labbra. Lei stessa ha ammesso di non guardare le sopracciglia quando si tratta di riconoscere un'emozione o un viso poiché sa di non poter muovere le sue e quindi ha confidato che spesso le ignora anche nelle altre persone. L'occhio destro risultava più chiuso rispetto al sinistro, la bocca veniva aperta maggiormente, anche nel sorriso, a destra rispetto che a sinistra e le sopracciglia, per quanto reputate immobili dalla paziente, seguivano anche se con movimenti poco evidenti le espressioni richieste.

La buona illuminazione della stanza della paziente ha permesso di osservare a pieno il viso e non perdersi alcun particolare durante l'esecuzione degli esercizi, anche se in alcuni casi tendeva a nascondere parti del viso a causa dell'ombra proiettata dai capelli.

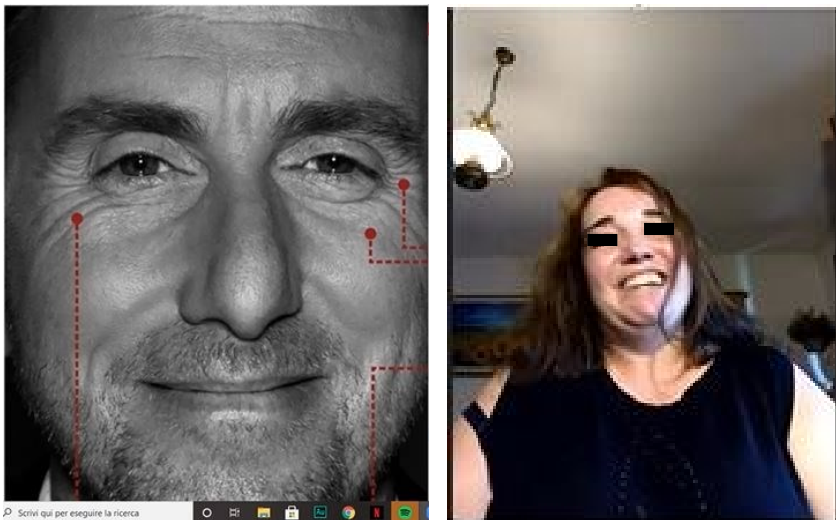
Alla paziente è stato richiesto di cercare in casa se avesse una lampada da poter mettere dietro al dispositivo in modo che le illuminasse a dovere il viso.

La paziente ha reagito in modo eccellente alla modalità di seduta online, non è mai stata distratta da altri stimoli vicini ed è riuscita a mantenere l'attenzione per un'ora di trattamento durante la quale sono state fatte 3 proposte diverse. La seduta è iniziata con esercizi di terza fase, quindi un colloquio per mettere a suo agio la paziente su un argomento che potesse essere comune tra la paziente e la terapeuta; di seguito l'argomento del colloquio è diventato più specifico sulla malattia, le sensazioni che provenivano dal suo volto legate alla malattia e il suo trascorso nella vita di tutti i giorni fino ad oggi, come parte finale della seduta è stata utilizzata un'immagine espressiva con già i punti focali evidenziati per proporre i tre esercizi legati al sussidio. La paziente è risultata attenta durante tutti gli esercizi e si è particolarmente impegnata nella produzione delle espressioni richieste evidenziando un bisogno di riprendere la riabilitazione e l'attenzione sulle varie parti del viso.

Questa metodica però non mette alla prova solo l'attenzione del paziente, ma anche quella del terapeuta che però è riuscito a mantenere l'attenzione sulla paziente e sugli obiettivi che dovevano raggiungere insieme.

Le tempistiche sono state ottime, in quanto l'appuntamento è stato preso il giorno prima della seduta, non ci sono stati tempi di trasporto da tenere in conto e la seduta è durata un'ora.

L'unica barriera che si è potuta percepire è stata sicuramente l'empatia, la paziente è riuscita senza problemi a riconoscere le varie emozioni dalle immagini proposte e a immaginare le persone che erano coinvolte, ma come terapeuta non sono riuscita a mettermi pienamente nei panni della paziente.



Discussione

La teleriabilitazione è quindi sicuramente un'ottima metodica da aggiungere al nostro repertorio in quanto professionisti sanitari, ma non bisogna dimenticarsi di tutte quelle che sono le barriere a questo tipo di approccio; i pazienti sono tutti diversi uno dall'altro e soprattutto in queste condizioni il risultato è strettamente correlato all'età del paziente ed alla sua comprensione di quelle che sono le telecomunicazioni, i dispositivi e le dinamiche del trattamento. La paziente che ha preso parte alla seduta è giovane con una discreta conoscenza di quelli che sono i dispositivi di telecomunicazione ed i relativi utilizzi; il rapporto durante la seduta è stato facilitato anche dal fatto che la paziente e la fisioterapista erano conoscenti. Risulta impossibile pensare ad un approccio di questo genere con persone che non si conoscono o con le quali non si sono fatte almeno le prime due fasi di trattamento in presenza. Questo sia per avere un quadro generale del paziente e la sua crescita sia per permettere al paziente di vivere appieno l'esperienza emotiva che circonda gli esercizi proposti. Se la paziente non fosse stata trattata a dovere durante le prime due fasi e presentasse delle criticità bisognerebbe comunque pensare di sospendere il trattamento a distanza e programmare una riabilitazione in presenza.

L'innovazione è anche la capacità di modificare le cose, per renderle più semplici ed accessibili a tutti; la ricerca deve continuare in questa direzione sia per lo sviluppo di nuove app, sia verso apparecchi appositi per la riabilitazione a distanza. Ovviamente ciò senza adagiarsi o tralasciare il rapporto medico paziente che va a fortificarsi con la riabilitazione fisica e di persona.

La teleriabilitazione è sicuramente una metodica che permette al terapeuta di risparmiare tempo, denaro, in alcuni casi fatica, ma non deve in alcun modo essere vista come una scorciatoia per evitare il percorso più difficile; prima di proporre questo tipo di approccio bisogna fare un'analisi

dettagliata del tipo di paziente che ci si trova davanti, della situazione socio-sanitaria del paziente e di tutto quello che è lo sfondo sociale in cui si trova.

Non si può in alcun modo rischiare di ignorare i bisogni di un paziente o di proporre una cura che non è abbastanza solo per risparmiare tempo e denaro.

Quindi certamente questa è una metodica che permetterà uno sviluppo della riabilitazione, ma da usare con cautela e dopo un'attenta analisi dettagliata.

CONCLUSIONI

L'esperienza fatta con la paziente è risultata soddisfacente sotto diversi punti di vista, la raccolta dati iniziale è stata fatta tramite messaggio quindi in un modo pratico e veloce che ha dato modo alla paziente di pensare bene a cosa scrivere e in caso non ricordasse alcuni particolari andare a cercarli nella comodità della sua casa. La prima richiesta di foto che dimostrassero le espressioni è stata fatta sempre tramite messaggio così che la paziente potesse trovare momenti adatti a lei con la luminosità migliore, visto che la suddetta non sapeva come fare certe espressioni anche in questa fase è stata aiutata con delle immagini che esemplificassero l'espressione da produrre.

L'appuntamento per la seduta vera e propria è stato preso sempre telefonicamente il giorno prima prendendo in considerazione gli impegni della paziente e il suo tempo libero, senza dover tener conto di tempi di trasporto o attese.

L'esperienza, per la terapeuta, è stata soddisfacente sia per quanto riguarda l'esecuzione degli esercizi sia per le caratteristiche più importanti della seduta che sono state l'empatia, l'attenzione condivisa, l'ascolto e la tempistica. Finita la seduta, in un tempo esterno è stato richiesto alla paziente un feedback che prendesse in considerazione la seduta e le sensazioni che ha avuto durante la terapia, ma soprattutto come si è trovata in quella modalità; la domanda principale che le è stata posta è stata riguardo all'empatia e le immagini proposte, se avesse trovato particolari difficoltà nel cercare di immedesimarsi e di mettersi nei panni dell'altro. La paziente non ha avuto grandi problemi da questo punto di vista, anzi mi ha comunicato che ha trovato abbastanza semplice analizzare le varie sfumature delle foto e delle situazioni viste ed immaginate; le parti difficili sono state la produzione della mimica, il controllo verbalizzato delle sensazioni che gli esercizi le hanno provocato e la comunicazione delle stesse. Dopo la seduta posso confermare quanto detto nei capitoli precedenti, ovvero che le nuove tecnologie sono in continuo miglioramento e cambiamento e possono permetterci di abbattere enormi barriere quali possono essere la distanza, la pigrizia o la paura per la possibile contrazione di virus. Queste non rappresentano un ostacolo alla cura che il

paziente merita, ma anzi possono essere una possibilità di evoluzione e sviluppo verso una nuova forma di seduta, che possa essere per tutti a minore difficoltà.

BIBLIOGRAFIA

- 1) McCloskey B., Zumla A., Ippolito G., et al Mass gathering events and reducing further global spread of COVID-19: a political and public health dilemma. *Lancet*. 2020
- 2) World Confederation for Physical Therapy. Information and resources about COVID-19. <https://www.wcpt.org/news/Novel-Coronavirus-2019-nCoV>. 2020.
- 3) Pedersini P, Corbellini C, Villafañe JH. Italian physical therapists' response to the novel COVID-19 emergency. *Phys Ther*. 2020
- 4) A. Turolla, G. Rossetini, A. Viceconti, A. Palese, T. Geri Musculoskeletal Physical Therapy During the COVID-19 Pandemic: Is Telerehabilitation the Answer? 2020
- 5) M. McCue, A. Fairman, M. Pramuka Enhancing Quality of Life through Telerehabilitation. *phys Med Rehabil Clin N Am* 21 (2010) 195–205
- 6) Taeger, J., Bischoff, S., Hagen, R. et al. Development of a smartphone app for neuromuscular facial training. *HNO* 68, 79–85 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00106-020-00880-7>
- 7) T. NGUYEN , S. DAKPE , M. Christine HO BA THO , ' Tien-Tuan DAO , Kinect-driven Patient-specific Head, Skull, and Muscle Network Modelling for Facial Palsy Patients, *Computer Methods and Programs in Biomedicine* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2020.105846>
- 8) J. Feng , Z. Guo , J. Wang , G. Dan Using Eye Aspect Ratio to Enhance Fast and Objective Assessment of Facial Paralysis Computational and Mathematical Methods in Medicine Volume 2020, Article ID 1038906, 11 pages <https://doi.org/10.1155/2020/1038906>
- 9) D. L. Guarin, Y. Yunusova, B. Taati, J. R. Dusseldorp, S. Mohan, J. Tavares, M. M. van Veen, E. Fortier, T. A. Hadlock, N. Jowett *Facial Plast Surg Aesthet Med*. January/February 2020; 22(1): 42–49. Published online 2020 Feb 10. doi: 10.1089/fpsam.2019.29000.gua

SITOGRAFIA

- 1) Enciclopedia treccani online <https://www.treccani.it/enciclopedia/empatia/>
- 2) G. Cantoni (2020) La teleriabilitazione: un'opportunità terapeutica per difficoltà cognitive e del linguaggio, disponibile online all'indirizzo: <https://www.cdi.it/news/la-teleriabilitazione-unopportunita-terapeutica-per-difficolta-cognitive-e-del-linguaggio/>