

# INDICE

<b>INTRODUZIONE</b> .....	1
<b>CAPITOLO 1: QUADRO GENERALE</b> .....	2
1.1 Storia di una pandemia .....	2
1.2 I nuovi orizzonti dell'assistenza: la telemedicina e il telenursing.....	4
1.3 La teleassistenza dei pazienti con COVID -19 o patologie croniche .....	6
1.4 Le tecnologie innovative per la cura dei pazienti a distanza.....	9
1.5 Un nuovo modello di cura per l'infermiere durante la pandemia .....	13
<b>CAPITOLO 2: METODOLOGIA E IMPIANTO DELLA RICERCA</b> .....	17
2.1 Quesito di ricerca .....	17
2.2 Strategia di ricerca.....	17
<b>CAPITOLO 3: RISULTATI</b> .....	20
3.1 Variabili comuni .....	29
<b>CAPITOLO 4: DISCUSSIONE</b> .....	30
4.1 Fattori favorevoli allo sviluppo del telenursing .....	30
4.1.1 Gestione dei pazienti COVID-19.....	31
4.1.2 Migliore gestione delle risorse disponibili.....	33
4.1.3 Efficace relazione terapeutica.....	34
4.1.4 Educazione e supporto.....	34
4.1.5 Continuità assistenziale .....	35
4.1.6 Sostegno psicologico .....	36
4.1.7 Continua comunicazione con i familiari.....	37
4.1.8 Riduzione dei costi.....	38
4.1.9 Gestione dei pazienti con malattie croniche .....	38
4.2 Limiti del nuovo modello di cura.....	41
4.2.1 Mancanza di conoscenze ed esperienze precedenti.....	41
4.2.2 Assenza del supporto del caregiver .....	42
4.2.3 Assenza di tecnologie adeguate.....	42
4.2.4 Mancanza di organizzazione ospedaliera.....	43
4.2.5 Standard di cura inferiori .....	43
4.2.6 Complessa comunicazione con i familiari .....	44
4.2.7 Privacy e sicurezza .....	44
4.2.8 Disomogeneità delle cure.....	44

4.3 Impatto nel ruolo dell'infermiere .....	46
<b>CAPITOLO 5: LIMITI E CONCLUSIONE.....</b>	<b>47</b>
5.1 Limiti dello studio .....	47
5.2 Conclusione .....	47
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>49</b>
<b>SITOGRAFIA .....</b>	<b>53</b>

## **ABSTRACT**

### **Background**

La pandemia che ci siamo trovati ad affrontare ha il nome di COVID-19, una malattia infettiva ad elevata mortalità, che rapidamente si è diffusa a livello mondiale e che si trasmette alle persone via aerea o droplet. Le misure contenitive adottate con lo scopo di ridurre la trasmissione sono: l'igiene della mani, l'utilizzo della mascherina chirurgica e il distanziamento sociale. Quest'ultimo, in aggiunta alla carenza di personale e di dispositivi di protezione individuale, hanno generato difficoltà nell'erogare cure continue a tutti i pazienti. Sono state, quindi, introdotte tecnologie con lo scopo di garantire servizi di telemedicina e telenursing che riuscissero, almeno in parte, a fronteggiare tale situazione gestendo i pazienti a domicilio.

### **Obiettivo**

L'obiettivo della ricerca è quello di verificare l'efficacia del telenursing e delle tecnologie digitali impiegate in ambito assistenziale e di conseguenza l'importanza del ruolo dell'infermiere in un periodo di pandemia, dove il tradizionale modello di cura è stato, in parte, sostituito da servizi virtuali. A dimostrazione della effettiva utilità o meno di tale modello è stata valutata la capacità di mantenere una continuità dei servizi per gestire la salute dei pazienti con COVID-19 o malattie croniche e cercare di contenere l'avanzata del virus.

### **Materiali e metodi**

È stata condotta una revisione narrativa della letteratura mediante ricerca nei seguenti database: PubMed, Cochrane Library, Trip database, Google Scholar. Le parole chiave che sono state inserite sono *“nurses role”, “nurse”, “COVID-19”, “telenursing”, “digital technology”, “telemedicine”, “telecare”, “telehealth”, “chronic disease”, “continuity of care”*. Sono stati inclusi studi primari e secondari relativi agli anni 2020-2021. Dalla ricerca gli studi selezionati sono stati 26.

## **Conclusione**

Sebbene sia un argomento ancora oggetto di studio, la maggior parte delle evidenze raccolte riconosce l'utilità dei servizi virtuali in un periodo in cui è richiesto il rispetto del distanziamento sociale limitando al minimo i contatti e i luoghi ad alto rischio di infezione, come gli ospedali. Quindi è emersa l'utilità nel contenere i contagi e nella gestione dei pazienti a domicilio con condizioni non acute ma che necessitano di cure frequenti e continue.

Sebbene ci siano molti argomenti a suo sostegno, sono stati riconosciuti dei limiti dovuti, in parte, alla scarsa evoluzione di tale modello di cura fino ad oggi e quindi all'assenza di adeguate pratiche e protocolli che non hanno consentito di ricorrervi rapidamente, in aggiunta a limiti dati da fattori individuali, familiari o socioeconomici della persona.

## INTRODUZIONE

Tutti conoscono la figura dell'infermiere, ma pochi realmente sono consapevoli del ruolo che esso si trova a dover ricoprire nella società. Assistere è un'arte, che richiede dedizione, sensibilità ed empatia, tutti valori che generalmente sono innati, non si insegnano. A questo, viene affiancato il concetto di conoscere, perché la professione infermieristica richiede formazione e sapere, che consentono all'infermiere di essere riconosciuto come professionista della salute e come tale, responsabile del benessere della popolazione. Allo stesso tempo, l'aggiornamento continuo gli permette di stare al passo con i tempi ed adattarsi al cambiamento. E spesso è proprio la necessità di un cambiamento che consente di guardare al futuro con occhi diversi. Infatti, sono proprio le situazioni di grande crisi, come l'emergenza che ci siamo trovati ad affrontare, che ci aiutano a comprendere quanto in realtà possiamo migliorare e raggiungere orizzonti sempre più lontani. Ed è proprio questo quello che voglio trattare nella mia tesi, un argomento spesso poco valorizzato ma che sta diventando sempre più attuale: il ruolo dell'infermiere e l'innovativo utilizzo della tecnologia in ambito sanitario come metodo di integrazione per l'erogazione di cure. Riconoscendo personalmente dei vantaggi in questo tipo di assistenza, ho condotto delle ricerche e questa revisione della letteratura ha lo scopo di confermare o smentire la mia tesi. L'obiettivo è verificare, sulla base di studi validati, se effettivamente il telenursing è in grado di fornire adeguati standard di assistenza e qualità dei servizi, garantire la continuità delle cure e colmare quel gap creato dall'avvento della pandemia, contribuendo allo stesso tempo a ridurre i contagi.

*“La crisi può essere una vera benedizione per ogni persona e per ogni nazione, perché è proprio la crisi a portare progresso ... È nella crisi che nascono l'inventiva, le scoperte e le grandi strategie. Chi supera la crisi supera sé stesso senza essere superato. Chi attribuisce le proprie sconfitte e i propri errori alla crisi, violenta il proprio talento e mostra maggior interesse per i problemi piuttosto che per le soluzioni... Il più grande difetto delle persone e delle nazioni è la pigrizia nel trovare soluzioni. Senza crisi non ci sono sfide... non ci sono meriti... È nella crisi che il meglio di ognuno di noi affiora...L'unica crisi minacciosa è la tragedia di non voler lottare per superarla.”*  
(Albert Einstein)

# CAPITOLO 1: QUADRO GENERALE

## 1.1 Storia di una pandemia

La crisi che il mondo intero si è trovato a dover affrontare è, oramai, nota come COVID-19, una malattia infettiva causata dal nuovo Coronavirus responsabile di una sindrome respiratoria acuta ad alta trasmissibilità, che in poco tempo è diventata una pandemia globale (Whitelaw et al., 2020).

I Coronavirus sono grandi virus a RNA a singolo filamento che infettano gli esseri umani, ma anche un'ampia gamma di animali. I Coronavirus sono stati descritti per la prima volta nel 1966 da Tyrell e Bynoe, isolati da pazienti con raffreddore comune. Per la loro morfologia sferica con un guscio centrale e proiezioni superficiali simili ad una corona solare, furono chiamati Coronavirus. Esistono quattro sottofamiglie: alfa, beta, gamma e delta. I primi due apparentemente provengono da mammiferi, in particolare dai pipistrelli, i gamma e delta-virus provengono da maiali e uccelli. Mentre gli alfa-Coronavirus causano infezioni asintomatiche o lievemente sintomatiche, i beta-Coronavirus possono causare gravi malattie e decessi e a questo ceppo appartiene il SARSCoV-2, il virus responsabile della nuova patologia chiamata COVID-19 (Velavan & Meyer, 2020). I Coronavirus sono responsabili del 15% dei comuni raffreddori nell'uomo ogni anno, principalmente in forme lievi. Due varianti hanno causato in precedenza malattie gravi: la SARS nel 2002 e la MERS nel 2012, entrambe caratterizzate da insufficienza respiratoria acuta (Vidal-Alaball et al., 2020).

Grazie alle indagini effettuate alla ricerca del "paziente zero", si è scoperto che il primo paziente noto con il virus SARS-CoV-2 risale al 17 novembre 2019. Tuttavia, solo il 1° dicembre le autorità locali e l'OMS hanno scoperto un paziente a Wuhan con sintomatologia ignota. L'OMS è stata informata all'inizio di gennaio 2020 di un focolaio di una malattia respiratoria caratterizzata da febbre, tosse e dispnea, che in alcuni casi ha provocato una grave polmonite. Dall'inizio dell'epidemia, c'è stata un'espansione esponenziale dei contagi, tanto da essere dichiarata dall'OMS

un'emergenza di sanità pubblica di interesse internazionale il 30 gennaio 2020 (Vidal-Alaball et al., 2020).

Nei pazienti sintomatici, le manifestazioni della malattia di solito iniziano dopo meno di una settimana, con la comparsa di febbre, tosse, congestione nasale, affaticamento e altri segni di infezione del tratto respiratorio superiore. L'infezione può evolvere in una malattia grave con dispnea, desaturazione, alterazione degli scambi gassosi e polmonite in circa il 75% dei pazienti. Successivamente sono stati rilevati anche pazienti con sintomi gastrointestinali o infezioni asintomatiche (Velavan & Meyer, 2020). La trasmissione tra umani avviene principalmente via droplet e aerosol da una persona infetta quando starnutisce, tossisce, parla o respira (Ministero della salute, 2021)

A causa della iniziale mancanza di un trattamento medico efficace per combattere il virus della SARS-CoV-2 e la scarsa conoscenza a riguardo, i rimedi per evitare il contagio si sono focalizzati principalmente sulle misure d'igiene e, in particolare, sul distanziamento sociale, sull'uso della mascherina e sull'obbligo di effettuare un periodo di quarantena da parte delle persone infette o di coloro che sono state in contatto con quest'ultime. A causa di tali misure di prevenzione l'accesso alle strutture ospedaliere per le visite mediche, i trattamenti e per accertamenti non urgenti, in particolare dei pazienti fragili o vulnerabili, è stato interrotto, creando lunghe liste d'attesa e ritardi potenzialmente pericolosi (Matamala-Gomez et al., 2020). La malattia da COVID-19 ha avuto, quindi, un impatto drastico sull'assistenza sanitaria in tutto il mondo. Fornire assistenza di base si è dimostrato difficile per l'interruzione dell'erogazione dei servizi sanitari dovuta principalmente a dispositivi di protezione inadeguati, lockdown nazionali, rischio di infezione diffuso tra pazienti, medici e operatori sanitari (Bokolo Anthony Jnr., 2020).

In modo da mitigare e gestire meglio la diffusione della pandemia, una parte dei trattamenti fisici sono stati sostituiti da tecnologie digitali. I servizi virtuali sono stati integrati nel sistema sanitario come approccio per massimizzare l'efficienza

dell'assistenza sanitaria e ridurre il rischio di progressione della malattia. Questo periodo di pandemia da COVID-19 ha fornito l'occasione, quindi, per il rilancio della telemedicina e dei dispositivi di sanità digitale. Sebbene disponibili da molti anni, questi strumenti hanno faticato non molto a imporsi tra i pazienti e gli operatori della salute. Ma l'emergenza che i sistemi sanitari di tutto il mondo hanno dovuto affrontare ha radicalmente modificato l'approccio nei confronti degli strumenti di teleassistenza (Bokolo Anthony Jnr., 2020).

## **1.2 I nuovi orizzonti dell'assistenza: la telemedicina e il telenursing**

Per telemedicina si intende l'erogazione dei servizi di assistenza sanitaria tramite il ricorso a tecnologie innovative in situazioni in cui il professionista della salute e il paziente sono distanti, quindi, l'erogazione dei servizi avviene senza un vero e proprio confronto fisico. La telemedicina garantisce la trasmissione sicura di informazioni e dati di carattere medico per la prevenzione, diagnosi, trattamento e successivo controllo dei pazienti da remoto. I servizi di telemedicina vanno assimilati a qualunque servizio sanitario diagnostico o terapeutico. Tuttavia, la prestazione non sostituisce quella sanitaria tradizionale, ma la integra per potenzialmente migliorarne l'efficacia, l'efficienza e l'appropriatezza nel rispetto di tutti i diritti e obblighi propri di qualsiasi atto sanitario (Ministero della Salute, 2012).

Il telenursing, invece, è l'uso della tecnologia per fornire assistenza infermieristica e guidare la pratica clinica (Souza-Junior et al., 2016). La teleassistenza è uno degli eventi tecnologici più importanti di questo periodo in quanto è considerata la porta di accesso dell'assistenza infermieristica moderna. Mira a migliorare la qualità dei servizi, la sicurezza del paziente e garantire un rapido accesso alle cure infermieristiche superando le barriere geografiche (Purabdollah & Ghasempour, 2020). Il telenursing è una strategia che valorizza il ruolo dell'infermiere, consentendo ai professionisti di guidare e monitorare i pazienti in luce dei loro bisogni, in un'ottica di continuità assistenziale, attribuendo loro maggiore autonomia e responsabilità (Souza-Junior et al., 2016). L'American Nurses

Association ha definito il telenursing come un sottoinsieme della telemedicina focalizzato sulla specifica professione (Arneson et al., 2020).

L'applicazione di sistemi digitali permette l'esecuzione di vari servizi sanitari quali diagnosi, screening, trattamento, educazione sanitaria, richiesta di informazioni mediche, gestione dei dati mediante cartelle cliniche elettroniche, visite online, prescrizioni elettroniche e trattamenti riabilitativi. La telemedicina promuove il rapporto medico-paziente in un contesto dove questo può risultare più complesso (Wang et al., 2021).

Nello specifico della professione infermieristica, consente all'operatore di monitorare il paziente e il suo stato di salute anche a domicilio coinvolgendo lui e la sua famiglia nelle decisioni di cura, garantendo adeguata educazione in merito alla propria malattia, al suo trattamento e a stili di vita adeguati, nonché instaurare una corretta relazione terapeutica (Souza-Junior et al., 2016). Consente di effettuare triage, gestire i sintomi e controllare il corretto utilizzo di attrezzature, come le maschere di ossigeno, o guidare procedure, come la somministrazione di insulina, tramite telefono o altri dispositivi digitali (Kord et al., 2021). Il telenursing viene promosso anche nel campo dell'insegnamento e della ricerca (Souza-Junior et al., 2016).

Nonostante il distanziamento sociale, possono essere garantiti l'accesso alle cure, la continuità dei servizi sanitari e il mantenimento di standard di assistenza adeguati, con minor spreco di tempo, costi e minore necessità di visite di persona (Purabdollah & Ghasempour, 2020). Questo, oltre a contenere i contagi, tende a ridurre, almeno in parte, lo squilibrio tra le risorse umane o materiali disponibili e la crescente domanda di assistenza sanitaria, nonché a diffondere una maggiore conoscenza e innovazione della società (Wang et al., 2021).

Come precedentemente detto e qui riassunto, i principali benefici dell'implementazione dei servizi di telemedicina e telenursing sono:

- Effettuare diagnosi e trattamento precoci

- Consentire visite e monitoraggio da casa, evitando affollamento delle strutture mediche, riducendo la circolazione di persone e il rischio di contagio di pazienti e operatori
- Migliorare l'utilizzo delle risorse
- Risparmiare costi e tempo
- Informare i cittadini
- Formare i professionisti della salute
- Monitorare i dati a livello mondiale: ad esempio, il Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie fornisce informazioni regolarmente aggiornate sull'evoluzione della pandemia (Vidal-Alaball et al., 2020).

Molti sono gli ambiti che consentono l'impiego della teleassistenza e sembra essere una nuova opportunità per fronteggiare la pandemia di COVID-19 consentendo la cura a distanza sia dei pazienti con COVID-19 sia di coloro che necessitano trattamenti, indipendentemente da esso (Purabdollah & Ghasempour, 2020).

### **1.3 La teleassistenza dei pazienti con COVID -19 o patologie croniche**

La cura del paziente a distanza ha come obiettivo principale quello di facilitare l'accesso alle cure, evitando l'ospedalizzazione. Il potenziale insito nell'uso della telemedicina, in situazioni di emergenza di salute pubblica, ha recentemente acquisito rilevanza in risposta ai diversi bisogni della popolazione (Matamala-Gomez et al., 2020).

Nella cura dei pazienti con COVID-19, l'obiettivo è garantire un trattamento efficace senza però dimenticare di adottare adeguati accorgimenti con lo scopo di contenere la trasmissione dell'infezione tra operatori sanitari e pazienti o tra i pazienti stessi, tutelando la loro salute (Purabdollah & Ghasempour, 2020). Stante le restrizioni riguardanti il contatto ravvicinato e l'ingresso alle strutture ospedaliere, l'introduzione di sistemi di telemedicina rappresenta un'ottima soluzione per garantire il mantenimento di un rapporto diretto fra operatori della salute e pazienti. Consente, quindi, la gestione e il trattamento di coloro che sono risultati positivi al Coronavirus asintomatici o lievemente sintomatici, che non

necessitano di cure intensive, direttamente da casa, riducendo il rischio di contagio e di esposizione ad altri pazienti o personale sanitario (Matamala-Gomez et al., 2020).

Come precedentemente accennato, i sintomi tipici del COVID-19 sono quelli simili all'influenza: rinite, faringite, tosse e febbre. In condizioni più gravi causa polmonite e complicanze tromboemboliche che richiedono ospedalizzazione. Si parla di malattia grave quando insorgono segni clinici di polmonite (febbre, tosse, dispnea) associati a frequenza respiratoria  $> 30$  atti / minuto, grave distress respiratorio o  $SpO_2 < 90\%$  in aria ambiente. A differenza di quest'ultime le forme lievi o moderate del virus possono essere gestite a domicilio in modo efficiente, riducendo la pressione sul sistema sanitario e l'impatto psicologico dei pazienti.

I parametri da valutare a casa sono: la saturimetria e la frequenza respiratoria, in particolar modo per valutare eventuale necessità di ossigenoterapia o supporto ventilatorio. Quando i parametri vitali diventano instabili, con rapido decremento della saturazione ed aumento della frequenza, il ricovero è necessario.

La scelta di curare un paziente a domicilio avviene previa valutazione clinica dei pazienti asintomatici o con malattia lieve o moderata senza ulteriori fattori di rischio che potrebbero portare a esiti peggiori quali: età  $> 60$  anni, fumo, obesità, malattie cardiovascolari, diabete mellito, malattia polmonare o renale cronica e cancro (Società Italiana di Medicina Generale e delle cure primarie, 2021)

Le condizioni sopra riportate sono tipiche dei pazienti cronici che appartengono ad un gruppo ad alto rischio durante l'epidemia di COVID-19 perché sono più inclini ad essere infettati o a morire. La maggior parte dei pazienti con COVID-19 ha più di 40 anni e molti di loro sono anziani con malattie di base o obesità. Le comorbidità più comuni sono l'ipertensione, il diabete, le malattie cardiovascolari, tumorali, le malattie del sistema respiratorio e renale o qualsiasi altra condizione che causa immunosoppressione, con maggiori probabilità di progredire in condizioni critiche (Wang et al., 2021).

La tecnologia interviene anche in questo caso per evitare ai pazienti, già portatori di patologie invalidanti e ad alto rischio di infezione, ospedalizzazioni non necessarie. Queste tecnologie offrono l'opportunità di monitorare e seguire i

pazienti che necessitano di cure mediche o terapie riabilitative continue e frequenti da remoto. Da questo punto di vista i sistemi di telemedicina possono essere integrati alla normale assistenza per la gestione dello stato di salute dei pazienti consentendo un loro coinvolgimento diretto a domicilio, anche una volta superata l'emergenza. Infatti, le nuove tecnologie possono essere efficaci nel migliorare la qualità di vita dei pazienti e aumentare la loro soddisfazione con l'aiuto dei caregiver, quando necessario. Ampliare la rete dei servizi erogabili mediante tale metodologia sicuramente contribuirebbe a ridurre l'impatto negativo della pandemia, in termini di mortalità e di contenimento dei contagi (Matamala-Gomez et al., 2020). Infatti, gestire i pazienti che sperimentano maggiori difficoltà nella cura di sé o a mantenere il trattamento, direttamente da casa, eviterebbe loro l'esposizione ad aree di possibile contagio, quali possono essere le strutture ospedaliere (Souza-Junior et al., 2016).

In Cina è stata condotta un'analisi epidemiologica dei primi 41 casi confermati, tra i quali il 32% dei pazienti aveva malattie croniche e circa il 20% di questi aveva il diabete, quindi, questa fetta di popolazione è suscettibile all'epidemia perché l'iperglicemia cronica ha esiti negativi sull'intero organismo. L'autogestione del diabete, mediante sistemi di telemedicina, comprende la somministrazione di farmaci, la dieta, l'esercizio fisico e il monitoraggio continuo della glicemia. La tempestiva condivisione e l'analisi dei dati glicemici, mediante caricamento su piattaforme online, sono fondamentali. Anche la malattia coronarica, l'ipertensione e le aritmie possono essere gestite con sistemi di telemedicina. Il monitoraggio cardiovascolare richiede misuratori di pressione sanguigna, cardiometri ed elettrocardiografi e i dati possono essere caricati automaticamente sul server dell'ospedale tramite cellulare. Anche le malattie respiratorie, tra cui asma, broncopneumopatia cronica ostruttiva e sindrome delle apnee notturne, sono indicate a questo genere di trattamento. Possono essere utilizzati dispositivi per la misurazione della spirometria, per valutare la portata espiratoria e la funzione polmonare e la qualità del respiro è percepibile da un telefono. Questi dati vengono inviati al terminale del medico, il quale può analizzare le condizioni del paziente e guidare il trattamento (Wang et al., 2021).

#### **1.4 Le tecnologie innovative per la cura dei pazienti a distanza**

La tecnologia scende in campo nella battaglia contro il COVID-19 nella gestione dei pazienti con il nuovo virus o con malattie croniche che non possono accedere in ospedale, garantendo il monitoraggio da remoto di tutta una serie di parametri indispensabili, quali per esempio: saturazione di ossigeno, frequenza cardiaca, frequenza respiratoria, pressione arteriosa o eventuali sintomi riferiti dal paziente. È possibile garantire, quindi, una costante osservazione, senza la presenza fisica di medici e infermieri (La Repubblica, 2021) Permettono di accedere in ospedale solo quando necessario, limitando il rischio di infezione e garantendo allo stesso tempo assistenza a domicilio, quando possibile. Le tecnologie digitali possono essere utilizzate nelle diverse fasi dell'epidemia da COVID-19 consentendo la sorveglianza della malattia, il triage, le visite, il monitoraggio e il tracciamento dei contatti, che tratterò di seguito (Alwashmi, 2020).

L'OMS definisce la sorveglianza sanitaria pubblica come "la raccolta, l'analisi, e l'interpretazione dei dati sanitari necessari per la pianificazione, l'attuazione e la valutazione della pratica sanitaria pubblica". A tale scopo, gli strumenti di tecnologia digitale possono essere utilizzati per la diagnosi precoce e il contenimento di focolai di COVID-19 attraverso strumenti di mappatura per la sorveglianza online, dispositivi medici o dispositivi indossabili. Accanto a questi sono stati utilizzati sistemi per il riconoscimento facciale utilizzati per avviare attività di screening e identificare, sulla base dell'imaging termico, le persone con una temperatura elevata (Santoro, 2021).

Gli strumenti online vengono utilizzati anche per fare triage e dare priorità al trattamento dei pazienti in base alla gravità della loro condizione e smistarli prima che arrivino nel pronto soccorso (Alwashmi, 2020). Diversi sistemi di chatbot sono stati sviluppati in Italia e nel mondo per attivare il triage dei pazienti, utile soprattutto nelle prime fasi della pandemia, quando l'afflusso ai pronto soccorso o quello ai numeri telefonici per ottenere informazioni era elevato. Tali strumenti, basati su protocolli e linee guida prodotti dall'OMS, dal CDC e, in Italia, dal Ministero della Salute, indagano sui sintomi manifestati da un individuo per

identificare soggetti a rischio tramite conversazioni in chat in tempo reale che guidano l'utente ai punti di contatto più appropriati (Santoro, 2021). Le valutazioni consistono in una breve richiesta di informazioni sulle condizioni attuali del paziente, che includono domande su età, sintomi, viaggi recenti e così via. Sulla base dei loro risultati, agli intervistati saranno forniti suggerimenti come, per esempio, quello di effettuare un test COVID-19 o connettersi con un operatore sanitario attraverso delle chatbot che possono aiutare le persone a interpretare i propri sintomi e suggerire i passi successivi da adottare (Alwashmi, 2020).

Le visite online sono servizi di teleassistenza per pazienti che segnalano sintomi o chiedono consigli riguardo la loro malattia (Vidal-Alaball et al., 2020). I servizi di videovisita sono stati una componente fondamentale per la virtualizzazione delle visite, mediante l'utilizzo di strumenti di videoconferenza e di videochat. Questo evita l'affollamento delle sale di attesa, riduce il rischio di trasmissione, permette di gestire tutte quelle situazioni cliniche più lievi o di controllo routinario che non richiedono interventi urgenti e supporta il medico curante nel monitoraggio delle persone in quarantena o in isolamento fiduciario. A tale scopo viene anche introdotta la ricetta elettronica, che in Italia è entrata in vigore nel 2016, ma poche Regioni si sono allineate in questi anni alla direttiva. È solo in seguito all'ordinanza emessa il 20 marzo 2020 dalla Protezione Civile, per evitare assembramenti presso gli studi dei medici, che la dematerializzazione della ricetta è diventata operativa in tutta Italia. Questa può essere inviata via e-mail o telefono dal medico di famiglia ai propri pazienti, i quali possono provvedere al ritiro dei farmaci prescritti. (Santoro, 2021).

Attraverso questi strumenti è possibile, infatti, raccogliere dati ed eseguire il monitoraggio dei parametri dei pazienti direttamente dal proprio domicilio, attraverso una misurazione manuale da parte dello stesso paziente o del caregiver, attraverso dispositivi indossabili o specifici sensori come saturimetri, elettrocardiografi, sfigmomanometri, termometri e così via. Il sistema di monitoraggio, sulla base dei dati raccolti, permette ai medici di ricevere alert e messaggi automatici in presenza di valori alterati o critici, ottimizzando così gli

accessi del medico o dell'ambulanza presso il domicilio dei pazienti o dei pazienti stessi in ospedale (Santoro, 2021).

Infine, ci sono anche soluzioni utili al tracciamento dei contatti, ovvero il processo di identificazione e follow-up di coloro che sono stati in contatto con una persona infetta. Possono essere utilizzati GPS o altre tecnologie per il tracciamento dei contatti (Alwashmi, 2020) e consente quindi agli utenti di evitare zone potenzialmente pericolose (Vidal-Alaball et al., 2020). In molti Paesi tali strumenti hanno permesso di individuare eventuali focolai della malattia grazie a sistemi di geolocalizzazione di cui essi sono dotati, e di condurre studi epidemiologici, per esempio per individuare eventuali fattori di rischio della malattia, sulla base dei dati raccolti in una determinata zona e quindi aiutare nella ricerca (Santoro, 2021).

Altri strumenti, invece, vengono utilizzati in ambito intraospedaliero per limitare lo spostamento tra i reparti dei pazienti infetti o l'accesso del personale, soprattutto quello infermieristico, nelle stanze dei pazienti con lo scopo di ridurre gli sprechi dei dispositivi di protezione individuale, già scarseggianti, e il rischio di contagio per gli operatori. Inoltre, si cerca di estendere l'uso di questa tecnologia anche ai familiari dei pazienti in modo da poter favorire la comunicazione con il proprio caro ricoverato (La Repubblica, 2021). Alcuni di essi sono:

- L'ecografo formato smartphone, portatile, di dimensioni appena superiori ad uno smartphone, consente di effettuare ecografie di primo livello, senza spostare in radiologia pazienti potenzialmente contagiosi (*vedi figura 1*).
- I robot in corsia aiutano il personale sanitario nell'assistenza, consentendo il monitoraggio a distanza. Gli operatori sanitari possono vedere il paziente attraverso un monitor grazie ad una telecamera incorporata senza accedere fisicamente nella stanza, riducendo così il consumo di dispositivi di protezione e risparmiando tempo, compreso quello per la vestizione e la svestizione. Inoltre, per loro tramite, medici e infermieri possono anche parlare al paziente e viceversa. Quelli più sofisticati sono in grado di eseguire attività come la pulizia, la sterilizzazione o la consegna di cibo e

farmaci al fine di ridurre le interazioni evitabili tra il personale sanitario e le persone infette (*vedi figura 2*)

- I Totem per il monitoraggio a distanza sono apparecchiature poste all'interno del reparto e dotate di una telecamera direzionale ad alta risoluzione, un microfono e un sistema video che consente di vedere l'interlocutore e monitorarlo (*vedi figura 3*) (La Repubblica, 2021)



*Figura 1*



*Figura 2*



*Figura 3*

Questi sistemi funzionano per i pazienti stabili ma non possono totalmente eliminare l'esposizione degli operatori sanitari a pazienti malati che richiedono procedure. I sistemi di telefonia e di videochiamate sono meno sofisticati e più spesso impiegati per il loro facile utilizzo e migliore accessibilità.

Tutti questi dispositivi non eliminano il contatto umano con il paziente, ma riducono gli accessi e a migliorare sarà la qualità del tempo che verrà loro dedicato.

Una delle innovazioni più interessanti è un robot dalle sembianze umane, Grace, progettato per assistere gli operatori sanitari durante l'emergenza (*vedi figura 4*). È dotato di sensore e di una termocamera sul petto per rilevare le condizioni, temperatura e il polso di un paziente ed è in grado di somministrare i trattamenti. Viene in particolar modo impiegata per affiancare gli anziani oppure le persone in isolamento. Ideata dalla società canadese Awakening Health, in collaborazione con Hanson Robotics di Hong Kong e Singularity Studio, Grace è un robot umanoide dai tratti asiatici, con capelli castani lunghi e una divisa azzurra, vestiario ispirato a

quello del personale sanitario, proprio con lo scopo di fornire supporto a questa categoria nel contesto pandemico. È in grado di assistere i pazienti e parlare tre lingue: inglese, mandarino e cantonese e afferma lei stessa di potere fare terapia e supportare il lavoro degli operatori sanitari.

Spiega il fondatore David Hanson che “la somiglianza di Grace con un operatore sanitario e la capacità di interazione sociale può alleviare il fardello degli operatori sanitari. In particolare, l’aspetto simile a quello umano agevola la fiducia e l’impegno naturale, perché siamo predisposti per le interazioni umane faccia a faccia”. Ha dichiarato, inoltre, che questo robot riesce a simulare l’azione di più di 48 muscoli facciali principali (Canorro, 2021)



*Figura 4*

### **1.5 Un nuovo modello di cura per l’infermiere durante la pandemia**

Questo virus è stato particolarmente rilevante per la professione infermieristica, evidenziando problemi relativi al personale e alla sicurezza. La pandemia non solo ha evidenziato le carenze infermieristiche esistenti, ma ha sottoposto tutti i professionisti ad uno stress emotivo considerevole. La maggior parte degli infermieri, senza alcuna esperienza in terapia intensiva, si è trovato costretto a operare in queste realtà, con un carico di lavoro eccessivo e responsabili della cura dei pazienti con bisogni assistenziali complessi (Arneson et al., 2020). Oltre alla preoccupazione causata dal dover lavorare senza scorte adeguate di DPI, molti infermieri e altri operatori sanitari temevano di infettare i loro cari e quindi sono ricorsi all’autoisolamento e allontanamento da casa, mettendoli ulteriormente a

maggior rischio di burnout e disturbo da stress post-traumatico (Nayna Schwerdtle et al., 2020).

Gli infermieri costituiscono la più grande componente della forza lavoro sanitaria, svolgendo un ruolo chiave nello sviluppo della pratica e nel preservare i valori fondamentali dei sistemi sanitari a livello globale. Durante questa pandemia, gli infermieri hanno continuato a ricercare, aggiornarsi e sfruttare la loro esperienza e conoscenze a beneficio della salute pubblica, nel rispetto dell'equità delle cure. Tra le competenze di un infermiere vi è la capacità di adattamento, di preservare la dignità umana e alleviare la sofferenza. Sebbene fossero consapevoli di esporsi al rischio, sono stati in costante vicinanza ai pazienti dando loro sostegno e conforto nel momento del bisogno, anche nel periodo dell'emergenza. Spesso descritti come il fulcro dei sistemi sanitari, gli infermieri hanno un impatto rilevante sugli esiti di salute dei pazienti e solo quelli competenti faranno la differenza tra il successo e il fallimento della salute globale. (Nayna Schwerdtle et al., 2020).

Gli infermieri in tutto il mondo hanno dovuto cambiare il loro modello di cura con la rapida insorgenza di questa pandemia, dimostrando capacità di innovazione e un approccio positivo per mantenere le comunità, i pazienti e sé stessi al sicuro (Nayna Schwerdtle et al., 2020). Sebbene l'uso della tecnologia cambi il mezzo di erogazione dell'assistenza infermieristica e possa richiedere competenze relative al suo utilizzo, il processo infermieristico e l'ambito della pratica non differiscono. Gli infermieri nella pratica del telenursing continuano a fare diagnosi, pianificare, intervenire e valutare i risultati dell'assistenza infermieristica, ma lo fanno utilizzando tecnologie come Internet, computer, telefoni e altri strumenti digitali (Arneson et al., 2020).

Dati i diversi bisogni assistenziali dei pazienti con COVID-19 o dei pazienti cronici, la continuità delle cure è importante in quanto può facilitare il processo di trattamento, migliorare la condizione della malattia o evitare un suo peggioramento e controllare eventuali complicazioni in soggetti che non necessitano di ricovero ospedaliero e le cui esigenze di cura possono essere gestite a casa. La continuità

dell'assistenza domiciliare è uno degli importanti doveri degli infermieri, che può essere garantita sia in presenza che in assenza dell'operatore, mediante, appunto, sistemi di telenursing (Kord et al., 2021).

Oltre ai vari servizi che possono essere erogati a distanza, descritti nei paragrafi precedenti, l'educazione del paziente è considerata uno dei compiti più importanti dell'infermiere, in particolar modo nell'assistenza da remoto. È una strategia che consente di istruire il paziente o il suo caregiver nella gestione dello stato di salute autonomamente. I bisogni educativi di questi pazienti riguardano il processo della malattia, la riduzione delle complicanze, l'aderenza al trattamento farmacologico, gli eventuali effetti dei farmaci, la dieta, la consulenza mentale e l'utilizzo di particolari strumenti per la misurazione dei parametri (Purabdollah & Ghasempour, 2020). Spesso, infatti, non seguono il piano di trattamento come indicato con conseguenti esiti sfavorevoli a causa di diversi fattori, tra cui: cattiva comunicazione, comprensione errata del piano di cura, mancanza di accesso alle strutture necessarie o un regime di trattamento complesso che il paziente non può comprendere senza istruzioni adeguate. Nella situazione odierna il distanziamento sociale potrebbe essere un ulteriore ostacolo. Pertanto, metodi di cura dei pazienti basati sulla telemedicina sono sempre più utilizzati per migliorare la compliance o l'aderenza al regime di cura prescritto (Arneson et al., 2020).

Con la pandemia ad aumentare è stato anche il senso di isolamento percepito dalla popolazione costretta a casa, in particolare dagli anziani per i quali la necessità di un contatto con l'operatore è dovuto, a volte, ad un semplice bisogno di essere ascoltati. Infatti, l'isolamento è spesso causa di eventi avversi o peggioramento delle condizioni generali del paziente, come insorgenza di ulteriori comorbidità o loro aggravamento, aumento del rischio di ansia, depressione e cadute, errori terapeutici o altri incidenti che minano la sicurezza del paziente (Nayna Schwerdtle et al., 2020).

Ad aumentare tale stato vi è l'ansia dei pazienti per lo stato di salute dei loro familiari o l'impossibilità di vederli per lunghi periodi in caso di ricovero, lo stress di sentire continue notizie negative sull'argomento e il gran numero di morti che

generano un peggioramento sia fisico che mentale del paziente. Anche qui il telenursing rappresenta un metodo alternativo alla normale interazione faccia a faccia per mantenere un'adeguata ed efficace relazione terapeutica con il paziente, anche con il solo obiettivo di dare conforto e vicinanza (Bernocchi et al., 2021).

## **CAPITOLO 2: METODOLOGIA E IMPIANTO DELLA RICERCA**

### **2.1 Quesito di ricerca**

Il telenursing e la sua efficacia nel contenimento della pandemia, nel miglioramento della gestione delle risorse e del personale sanitario per garantire adeguati standard assistenziali e continuità delle cure ai pazienti colpiti dal nuovo virus e da quelli con patologie croniche preesistenti, tentando di contenere i contagi.

### **2.2 Strategia di ricerca**

Per la stesura della tesi è stato utilizzato il metodo della revisione narrativa della letteratura, ovvero un'analisi degli studi esistenti in merito all'argomento trattato, che però non si basa su analisi statistiche o metodologie standardizzate e ripetibili. Dopo aver stabilito il quesito di ricerca, viene effettuata una revisione degli studi attraverso l'utilizzo di banche dati e vengono selezionati solo quelli che rispondono ai criteri di inclusione. Gli articoli vengono poi letti, sottoposti a valutazione critica da parte dell'autore, sintetizzati e i risultati vengono messi a confronto per evidenziare le conoscenze disponibili a riguardo, fino a quel momento.

Gli elementi essenziali di questo studio sono stati sintetizzati nell'acronimo PICOM che ha consentito appunto di facilitare le ricerche:

P → pazienti di qualsiasi età con COVID-19 o malattie croniche

I → utilizzo di strumenti tecnologici

C → visite faccia a faccia e ospedalizzazione

O → erogazione di cure a distanza e prevenzione dei contagi

M → revisione narrativa della letteratura

La ricerca è stata condotta inserendo i termini chiave all'interno delle seguenti banche dati creando delle stringhe di ricerca con l'operatore booleano AND:

- PubMed
- Google Scholar

- Cochrane Library
- Trip database

Le parole chiave che sono state inserite nei database sono le seguenti: “*nurses role*”, “*nurse*”, “*COVID-19*”, “*telenursing*”, “*digital technology*”, “*telemedicine*”, “*telecare*”, “*telehealth*”, “*chronic disease*”, “*continuity of care*”. Queste sono state utilizzate per costruire le seguenti stringhe di ricerca.

<b>STRINGA DI RICERCA PUBMED</b>	<b>STUDI OTTENUTI</b>	<b>STUDI UTILIZZATI</b>
“telenursing” AND “COVID-19”	18	5
“telemedicine” AND “nurses role” AND “COVID-19”	19	2
“telecare” AND “COVID-19”	89	2
“telehealth” AND “COVID-19” and “nurses”	7425	5
“telehealth” AND “COVID-19” AND “chronic disease”	422	3

<b>STRINGA DI RICERCA COCHRANE LIBRARY</b>	<b>STUDI OTTENUTI</b>	<b>STUDI UTILIZZATI</b>
“nurses role” AND “COVID-19”	22	1
“telenursing” AND “COVID-19”	2	1
“digital technology” AND “COVID-19”	28	2

<b>STRINGA DI RICERCA TRIP DATABASE</b>	<b>STUDI OTTENUTI</b>	<b>STUDI UTILIZZATI</b>
“telemedicine” AND “COVID-19”	329	1
“telenursing” AND “COVID-19”	46	1

<b>STRINGA DI RICERCA GOOGLE SCHOLAR</b>	<b>STUDI OTTENUTI</b>	<b>STUDI UTILIZZATI</b>
“telenursing” AND “COVID-19” AND “continuity of care”	124	1
“telenursing” AND “COVID-19” and “chronic disease”	317	2

In totale sono stati selezionati 26 articoli inclusi rispettando determinati criteri di inclusione:

- Articoli del 2020-2021
- Studi primari e secondari

### CAPITOLO 3: RISULTATI

<b>TITOLO ARTICOLO</b>	<b>AUTORE – ANNO</b>	<b>TIPO DI STUDIO</b>	<b>INTERVENTI E EFFETTI</b>	<b>ESITI</b>
<i>Use of Telemedicine and Virtual Care for Remote Treatment in Response to COVID-19 Pandemic</i>	Bokolo Anthony Jnr. 2020	Revisione della letteratura	Gli articoli sono stati ricercati all'interno delle banche dati e i risultati sono stati analizzati e sintetizzati. Gli studi selezionati sono stati 35.	La telemedicina fornisce un'assistenza medica sicura, accessibile e conveniente, ma comunque si trova a dover riconoscere alcuni limiti.
<i>Telenursing home care and COVID-19: a qualitative study</i>	Zeynab Kord, Zhila Fereidouni, Mohamad Saeed Mirzaee, Zeinab Alizadeh, Mohammad Behnammoghadam, Malihe Rezaei, Naeem Abdi, Fatemeh Delfani, Parisa Zaj 2021	Studio qualitativo fenomenologico	Sono stati selezionati 20 partecipanti con COVID-19 dimessi per proseguire le cure a casa attraverso interviste semistrutturate e mediante videochiamate o telefono.	È raccomandato l'utilizzo del telenursing nelle aree di cura, educazione, supporto, follow-up e consulenza dei pazienti. Ma sono stati evidenziati anche elementi di ostacolo a tale processo.
<i>Answering the Call: Impact of Tele-ICU Nurses During the COVID-19 Pandemic</i>	Sandy L. Arneson, Sara J. Tucker, Marie Mercier, Jaspal Singh 2020	Studio osservazionale	Ha concesso a più di 300 medici l'accesso alla tecnologia che ha permesso loro di prendersi cura dei pazienti in remoto, ha aggiunto quasi 200 carrelli mobili e ha consentito a più di 20 infermieri di terapia intensiva di lavorare da casa.	Utilizzando la tecnologia e l'assistenza a distanza in una unità di terapia intensiva ha ridotto al minimo il rischio di contagio per gli infermieri e medici mantenendo un alto livello di cura dei pazienti e sopperendo alla carenza di personale.

<i>Telehealth and Telecare: A Real-Life Integrated Experience in the COVID-19 Pandemic</i>	Palmira Bernocchi, Francesco Bonometti, Marilisa Serlini, Giuliano Assoni, Margherita Zanardini, Elisa Pasotti, Sofia Guerrini, Simonetta Scalvini 2021	Studio osservazionale	Assistenza telefonica medica e infermieristica strutturata ad un campione di 130 pazienti per la valutazione dei segni vitali e dei sintomi per 3 mesi. È stato sottoposto al campione un questionario prima e dopo l'intervento per valutare le componenti fisiche e mentali e la soddisfazione del paziente.	Tutti i pazienti sono stati soddisfatti del servizio, la telemedicina può essere parte integrante della pratica clinica. La componente fisica è migliorata significativamente, quella mentale in maniera importante solo nei soggetti anziani, con il supporto del caregiver.
<i>Perspectives on Telephone and Video Communication in the Intensive Care Unit during COVID-19</i>	Niki R Kennedy, Alexis Steinberg, Robert M Arnold, Ankur A Doshi, Douglas B White, Will DeLair, Karen Nigra, Jonathan Elmer 2020	Studio qualitativo	Intervista telefonica semistrutturata a 21 famiglie e a 14 medici in merito all'utilizzo di videochiamate o telefonate per garantire le cure.	Sia medici che familiari considerano le comunicazioni via telefono o videochiamate come efficaci, ma inferiori alla comunicazione di persona, riconoscendo infatti dei limiti.
<i>Improving adult coping with social isolation during COVID-19 in the community through nurse-led patient-centered telehealth teaching and listening interventions</i>	Lisa Ross, Niessa Meier 2021	Studio osservazionale	Sono compresi 3 interventi: un sondaggio per la raccolta dei dati, interventi di insegnamento e ascolto attraverso contatti di telemedicina. (telefonate o videochiamate) per 8 settimane in	Gli interventi di telemedicina possono fornire ai pazienti contatti sociali significativi riducendo il senso di isolamento.

			un campione di 44 soggetti adulti.	
<i>Experiences of Australian primary healthcare nurses in using telehealth during COVID-19: a qualitative study</i>	Sharon James, Christine Ashley, Anna Williams, Jane Desborough, Susan Mcinnes, Kaara Calma, Ruth Mursa, Catherine Stephen, Elizabeth J Halcomb, 2020	Studio qualitativo	Interviste telefoniche semistrutturate e a 25 infermieri per valutare la loro esperienza con servizi di telemedicina durante la pandemia.	La telemedicina ha consentito agli infermieri di garantire cure ai pazienti, ma non consente valutazioni cliniche complesse. Alcuni hanno indicato degli ostacoli all'attuazione di tale intervento.
<i>Evaluating the effect of nurse-led telephone follow-ups (tele-nursing) on the anxiety levels in people with Coronavirus</i>	Azin Chakeri, Ehsan Jalali, Maryam Rostami Ghadi, Maryam Mohamadi 2020	Studio semi sperimentale	Su un gruppo di 100 pazienti è stato valutato l'effetto di un follow-up telefonico guidato da infermieri sul livello di ansia delle persone con Coronavirus isolate in casa. Il programma di teleassistenza è stato implementato sul gruppo di intervento a giorni alterni per 21 giorni. Un questionario è stato sottoposto all'inizio e alla fine del progetto e sono stati confrontati i due gruppi.	Ha dimostrato che la teleassistenza ha avuto un effetto significativo sulla riduzione del livello di ansia delle persone con il virus e poiché il telefono è disponibile nella maggior parte delle case dei clienti ed è facile da usare, si consiglia di includere questa tecnologia nel campo dell'assistenza.
<i>Effect of telenursing education 19-COVID-19</i>	Bagher Gholipour, Shahla Bigli, Zahra Sadat Dibaji Forooshani, Zahra	Trial clinico	Educazione e cure erogate via telefono a 60 pazienti	L'educazione del paziente mediante il telenursing non migliora

<i>With Patients of Comfort the on Home Quarantine</i>	Safavi Bayat, Bina Montazer, Latif Gachkar, Fatemeh Vasheghani Farahani, Mehrbanoo Heidari, Hoseinali Sokhandan, Fattaneh Meftahi, Fatemeh Zanjani, Jalal Arabloo 2021		con diagnosi di COVID-19 (30 nel gruppo di intervento e 30 nel gruppo di controllo). All'inizio e alla fine dello studio viene somministrato un questionario.	significativamente le condizioni e il comfort del paziente.
<i>Satisfaction with the use of telehealth during COVID-19: An integrative review</i>	Elizabeth Andrews , Kendall Berghofer , Julie Longa , Amber Prescott, Meriam Caboral-Stevens 2020	Revisione della letteratura	La revisione è stata condotta ricercando articoli su PubMed, CINAHL, Google Scholar and Cochrane Library databases. Sono stati selezionati 18 articoli con lo scopo di valutare la soddisfazione nell'uso di strumenti di telemedicina.	Sia i pazienti che gli operatori sanitari si sono rivelati soddisfatti nell'uso della telemedicina durante la pandemia. Molti si sono trovati disposti ad utilizzarla anche in futuro.
<i>Effect of a Telecare Case Management Program for Older Adults Who Are Homebound During the COVID-19 Pandemic</i>	Arkers Kwan Ching Wong, Frances Kam, Yuet Wong, Karen Kit Sum Chow, Siu Man Wong, Paul Hong Lee 2021	Trial clinico randomizzato	I componenti nel gruppo degli interventi sono stati contattati tramite telefonate o videocchiamate settimanali da un infermiere. Quelli del gruppo di controllo hanno ricevuto telefonate ogni mese per un periodo di 3 mesi.	Dopo l'intervento, i risultati dei partecipanti del gruppo degli interventi non erano statisticamente diversi da quelli del gruppo di controllo per quanto riguarda i cambiamenti in autoefficacia, anche se il gruppo di teleassistenza aveva migliore aderenza al farmaco e qualità della vita.

<i>The role of eHealth, telehealth, and telemedicine for chronic disease patients during COVID-19 pandemic: A rapid systematic review</i>	Hind Bitar, Sarah Alismail 2021	Revisione sistematica	Gli articoli sono stati selezionati ricercando in quattro database (PubMed, Google Scholar, Science Direct e Web of Science Core Collection). Gli articoli selezionati sono stati 25 per valutare le conoscenze attuali in merito all'uso della telemedicina nell'assistenza a pazienti con malattie croniche durante la pandemia di COVID-19.	La tecnologia potrebbe garantire continuità delle cure ai pazienti con malattie croniche, ma mancano studi in letteratura per affermare l'effettiva efficacia.
<i>Telehealth utilization during the COVID-19 pandemic: A systematic review</i>	Salem Garfan, Alamoodi, Zaidan, Mohammed Al-Zobbi, Rula A. Hamid, Jwan K. Alwan, Ibraheem Y.Y. Ahmaro, Eman Thabet Khalid, F.M. Jumaah, O.S. Albahri, A.A. Zaidan, A.S. Albahri, Z.T. Al-qaysi, M.A. Ahmed, Mocheb Lazam Shuwandy, Mahmood M. Salih, Omar Zughoul, K.I. Mohammed, Fayiz Momani 2021	Revisione sistematica	Gli articoli sono stati ricercati nei seguenti database WOS, IEEE, Science Direct, Springer and Scopus databases. La revisione comprende 86 articoli.	L'integrazione della telemedicina per assistere i pazienti può migliorare e promuovere lo sviluppo di una pratica sanitaria con standard più elevati. Ci sono però questioni da risolvere come quelle relative alla privacy.
<i>Developing the First Telenursing</i>	Hyunsook Heo, Kyungyi Lee,	Studio retrospettivo	Sono stati inclusi nello studio 113	Il servizio di teleconsulenza infermieristica ha

<i>Service for COVID-19 Patients: The Experience of South Korea</i>	Eunhee Jung, Hyangyuol Lee 2021		pazienti. Questi svolgevano automisurazione dei parametri vitali ed rilevazione di eventuali sintomi, e l'assistenza infermieristica veniva erogata a distanza sulla base dei dati riferiti dal paziente.	svolto un ruolo importante nel monitoraggio delle condizioni mediche dei pazienti durante la diffusione del COVID-19.
<i>Video calls for reducing social isolation and loneliness in older people: a rapid review</i>	Noone C, McSharry J, Smalle M, Burns A, Dwan K, Devane D, Morrissey EC 2020	Revisione della letteratura	I database utilizzati per la ricerca sono stati CENTRAL, MEDLINE, PsycINFO e CINAHL. Sono stati inclusi 3 studi con 201 partecipanti.	Sulla base delle prove attuali, non ha permesso di affermare che le videochiamate aiutano a ridurre la solitudine nelle persone anziane. Sono necessari più studi.
<i>Digital contact tracing technologies in epidemics: a rapid review</i>	Anglemyer A, Moore THM, Parker L, Chambers T, Grady A, Chiu K, Parry M, Wilczynska M, Flemyng E, Bero L 2020	Revisione della letteratura	La ricerca è stata condotta su CENTRAL, MEDLINE ed Embase database e sono stati inclusi 12 articoli.	Gli studi forniscono prove poco certe di una riduzione dei casi se il tracciamento digitale dei contatti venisse utilizzato insieme ad altre misure preventive come l'autoisolamento, sono necessari studi aggiuntivi.
<i>Adoption of Digital Technologies in Health Care During the COVID-19 Pandemic: Systematic Review of Early</i>	Davide Golinelli, Erik Boetto, Gherardo Carullo, Andrea Giovanni Nuzzolese, Maria Paola Landini, Maria Pia Fantini 2020	Revisione sistematica della letteratura	La ricerca è stata condotta in MEDLINE and medRxiv database e sono stati inclusi 124 studi.	Si sono dimostrati efficaci in vari campi dell'assistenza, anche se permangono problemi legati alla privacy e alla praticità.

<i>Scientific Literature</i>				
<i>Telehealth at scale can improve chronic disease management in the community during a pandemic: An experience at the time of COVID-19</i>	Stefano Omboni, Tommaso Ballatore, Franco Rizzi, Fernanda Tomassini, Edoardo Panzeri, Luca Campolo 2021	Trial clinico	I parametri vitali e il peso dei pazienti sono stati monitorati a distanza nelle farmacie, ambulatori o direttamente a casa dei pazienti e i dati sono stati caricati in una piattaforma online.	I risultati sostengono l'utilità di una soluzione digitale nella gestione dei pazienti con condizione cronica e per rilevare l'eventuale peggioramento del loro stato di salute durante la pandemia. Ha però dei limiti in ambito giuridico.
<i>Tele Nursing to Optimize Discharge Planning for Elderly Patients and Ensure Continuity of Home Care during COVID-19 Pandemic</i>	Noha Ahmed Mohamed, Hayam Ahmed Mohamed, Sameer Hamdy Hafez 2021	Studio quasi sperimentale	Sono stati inclusi 72 pazienti e i loro caregiver. Ai caregiver sono state date informazioni in merito alla malattia e alla gestione del paziente e strategie di gestione dello stress. I pazienti invece venivano contattati quotidianamente per telefono per il follow-up, fornire supporto psicologico, educazione alla salute e ad un corretto stile di vita e aderenza ai farmaci.	Il telenursing è in metodo efficace per garantire la continuità dell'assistenza domiciliare agli anziani anche dopo la dimissione dall'ospedale durante il COVID-19.
<i>Can tele-nursing affect the supportive</i>	Maryam Ebrahimabadi,	RCT	Lo studio è stato condotto su 60 pazienti	Il supporto telefonico è un metodo efficace

<i>care needs of patients with cancer undergoing chemotherapy ? A randomized controlled trial follow-up study</i>	Fatemeh Rafiei, Nazi Nejat 2021		con cancro sottoposti a chemioterapia .	per la gestione di questa categoria, in particolari per chi si trova distante dal centro di cura. Data la loro vulnerabilità riduce anche il rischio di trasmissione del virus ai pazienti.
<i>Patient Satisfaction With Telemedicine During the COVID-19 Pandemic: Retrospective Cohort Study</i>	Ashwin Ramaswamy, Miko Yu, Siri Drangsholt, Eric Ng, Patrick J Culligan, Peter N Schlegel, Jim C Hu 2020	Studio di coorte	Confronto tra le 620 visite fornite attraverso videocchiamate rispetto alle 37,989 visite di persona.	La soddisfazione dei pazienti è stata elevata.
<i>A nutritional web-based approach in obesity and diabetes before and during COVID-19 lockdown</i>	Federica Fraticelli, Marta Di Nicola, Ester Vitacolonna 2020	RCT	36 soggetti sono stati inclusi nello studio, per quelli appartenenti al gruppo sperimentale sono stati integrati interventi via web a quelli tradizionali e sono stati valutati i parametri clinici e antropometrici .	Lo studio ha mostrato l'efficacia di interventi nutrizionali virtuali in pazienti con diabete di tipo 2 o obesità.
<i>The role of telehealth during COVID-19 outbreak: a systematic review based on current evidence</i>	Elham Monaghesh, Alireza Hajizadeh 2020	Revisione sistematica	La ricerca è stata condotta in PubMed, Scopus, Embase, Web of Science e Science Direct. Sono compresi 8 studi.	La telemedicina è appropriata per ridurre al minimo il rischio di trasmissione di COVID-19 e per garantire la continuità di cure alla popolazione.
<i>Teleassistance for Patients With Type 1</i>	Martina Parise, Linda Tartaglione, Antonio Cutruzzolà,	Studio osservazionale e prospettico	I 166 pazienti del campione sono stati sottoposti a	Le visite virtuali aiutano a migliorare il controllo glicemico

<i>Diabetes During the COVID-19 Pandemic: Results of a Pilot Study</i>	Maria Ida Maiorino, Katherine Esposito, Dario Pitocco, Agostino Gnasso, Concetta Irace 2021		visite virtuali e hanno caricato i loro dati glicemici su piattaforme online per il continuo monitoraggio.	quando le visite faccia a faccia non sono possibili.
<i>Post-discharge after surgery Virtual Care with Remote Automated Monitoring-1 (PVC-RAM-1) technology versus standard care: randomised controlled trial</i>	Michael H McGillion, Joel Parlow, Flavia K Borges, Maura Marcucci, Michael Jacka, Anthony Adili, Manoj M Lalu, Carley Ouellette, Marissa Bird, Sandra Ofori, Pavel S Roshanov, Ameen Patel, Homer Yang, Susan O'Leary, Vikas Tandon, Gavin M Hamilton, Marko Mrkobrada, David Conen, Valerie Harvey, Jennifer Lounsbury, Rajibul Mian, Shrikant I Bangdiwala, Ramiro Arellano, Ted Scott, Gordon H Guyatt, Peggy Gao, Michelle Graham, Rahima Nenshi, Alan J Forster, Mahesh Nagappa, Kelsea Levesque, Kristen Marosi, Sultan Chaudhry, Shariq Haider, Lesly Deuchar, Brandi LeBlanc, Colin J L McCartney, Emil H Schemitsch, Jessica Vincent, Shirley M Pettit, Deborah DuMerton, Angela Djuric Paulin, Marko Simunovic, David C Williams, Samantha Halman,	RCT	IL campione è composto da 905 adulti sottoposti ad intervento chirurgico non elettivo. Hanno proseguito il post operatorio a domicilio, hanno misurato i loro parametri vitali, sintomi e ispezionato la ferita interagendo con gli infermieri virtualmente.	L'assistenza virtuale ha portato ad una significativa riduzione degli errori farmacologici e del dolore e riduzione dell'ospedalizzazione.

	John Harlock, Ralph M Meyer, Dylan A Taylor, Harsha Shanthanna, Christopher M Schlachta, Neil Parry, David R Pichora, Haroon Yousuf, Elizabeth Peter, Andre Lamy, Jeremy Petch, Husein Moloo, Herman Sehmbi, Melissa Waggott , Jessica Shelley, Emilie P Belley-Cote, P J Devereaux 2021			
<i>Nurse-Coordinated Blood Pressure Telemonitoring for Urban Hypertensive Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis</i>	Woo-Seok Choi, Nam-Suk Kim, Ah-Young Kim, Hyung-Soo Woo 2021	Revisione sistematica e metanalisi	27 articoli sono stati inclusi e sono stati ricercati in PubMed, EBSCOhost e Cochrane library.	Il telemonitoraggio della pressione arteriosa favorisce un migliore e riduzione della trasmissione del virus.

### 3.1 Variabili comuni

<b>VARIABILI COMUNI</b>	<b>N° STUDI</b>
<i>Fattori favorenti lo sviluppo del telenursing</i>	21
<i>Ostacoli allo sviluppo del telenursing</i>	8

## **CAPITOLO 4: DISCUSSIONE**

L'uso della teleassistenza non è un concetto nuovo, ma veniva già utilizzato in passato con lo scopo di fornire cure sanitarie con risultati soddisfacenti ai pazienti a distanza o con difficoltà a raggiungere l'ospedale in caso di necessità di controlli frequenti. Mentre nel periodo pre-COVID-19 tali soluzioni sono state attuate come metodo di integrazione alla normale assistenza faccia a faccia, a sostituire quest'ultima in questo periodo è stata la comunicazione virtuale, spesso, rappresentando l'unico contatto tra pazienti, manager della salute e familiari. In seguito, verranno riportate le principali evidenze degli studi che sono stati selezionati. Vengono confrontati tra di loro i risultati ottenuti con lo scopo di presentare i principali benefici e limiti dell'utilizzo del telenursing.

### **4.1 Fattori favorevoli lo sviluppo del telenursing**

Dagli studi considerati emergono vari punti a favore del telenursing, della telemedicina e del loro utilizzo nella gestione dei pazienti durante la pandemia da COVID-19.

Dalla maggior parte degli studi la telemedicina e l'assistenza virtuale vengono considerate metodi efficaci a garantire cure sicure, accessibili e convenienti. Ne è stata studiata e riconosciuta l'importanza in vari campi, in sostituzione dei servizi usualmente forniti faccia a faccia, quali: triage, screening e trattamento (Bokolo Anthony Jnr., 2020).

Per quanto riguarda più specificatamente l'assistenza infermieristica, il telenursing può essere applicato ad una pluralità di servizi quali: cura, educazione, supporto, follow-up, consulenza e valutazione dei pazienti direttamente dal loro domicilio con comprovata efficacia nella maggioranza dei casi (Kord et al., 2021).

Il suo utilizzo si è ampliato anche all'istruzione dei pazienti in merito all'autorilevazione dei parametri vitali o al riconoscimento di eventuali cambiamenti fisici e sintomi che potrebbero richiedere una valutazione più accurata o l'ospedalizzazione (Bokolo Anthony Jnr., 2020).

In questo modo i pazienti clinicamente stabili vengono gestiti direttamente dal loro domicilio, diminuendo la trasmissione del virus e il contagio e fornendo, allo stesso

tempo, la continuità delle cure per i pazienti con la malattia da Coronavirus, per coloro che sono ad alto rischio di contrarla o, più in generale, per soggetti con malattie croniche che richiedono cure frequenti, indipendentemente dal periodo che stiamo vivendo (Andrews et al., 2020).

Nella maggior parte degli studi è emerso che i mezzi più utilizzati per consultare i pazienti sono stati sistemi di videoconferenza o telefonia, per la loro accessibilità e facilità di utilizzo. Le video visite possono essere impiegate per le consulenze, come alternativa a quelle tradizionali, perché associate a un'elevata soddisfazione del paziente e a costi inferiori senza particolari differenze negli esiti. L'accettazione è stata maggiore soprattutto nel periodo della pandemia rispetto ai periodi precedenti e in particolar modo nel genere femminile e nei giovani (Ramaswamy et al., 2020). Anche l'uso di sistemi di comunicazione virtuale del proprio stato di salute, come le chat, il monitoraggio a distanza attraverso appositi strumenti e l'utilizzo della ricetta elettronica hanno avuto risultati soddisfacenti.

Infine, tali tecnologie vengono usate anche a scopo formativo per entrambi, operatori sanitari e pazienti. Agli operatori sanitari può essere erogata formazione a distanza, ai pazienti invece viene indicato come utilizzare particolari tecnologie o dare indicazioni sulla gestione del proprio stato di salute a casa (Bitar & Alismail, 2021).

#### **4.1.1 Gestione dei pazienti COVID-19**

In un primo momento le soluzioni digitali hanno acquisito importanza nel campo della diagnosi, sorveglianza e trattamento proprio con lo scopo di fronteggiare la pandemia e contenere il virus.

Si sono dimostrate efficaci le soluzioni digitali per la diagnosi del COVID-19, integrati ai tradizionali esami, molecolari o sierologici, così come i metodi di sorveglianza attraverso l'uso di applicazioni digitali per riconoscere soggetti a rischio o con sintomatologia tipica e indirizzarli ad intraprendere un trattamento adeguato (Golinelli et al., 2020).

In merito alla diagnosi, sono stati sviluppati sistemi per identificare la polmonite da COVID-19 attraverso scansioni TC, quando i kit dei test non son sufficienti,

con possibilità di distinguerla da polmoniti di altre eziologie, con l'inconveniente, però, della maggiore esposizione a radiazioni. Quindi, sono stati studiati alcuni sistemi senza l'esecuzione della TC per l'identificazione precoce della polmonite da COVID-19 tramite un calcolatore web sulla base dei dati clinici e sierologici (età, % di monociti, interleuchina-6). Oppure è stata proposta una chatbot, una sorta di assistente sanitario digitale, in grado di diagnosticare il COVID-19 con precisione del 96%.

In merito alla prevenzione e sorveglianza sono stati studiati blockchain, ovvero registri elettronici, nei quali i pazienti inseriscono i propri dati dopo aver eseguito i test autonomamente per la sorvegliare l'epidemia e consentire anche di evitare zone potenzialmente pericolose. La rapida crescita dei casi positivi ha condotto, inoltre, alla necessità di introdurre un'applicazione di tracciamento dei contatti implementata dal governo cinese di Wuhan, che consente uno screening basato su un codice QR che deve essere mostrato alle autorità e serve a monitorare il movimento delle persone, soprattutto nei mezzi pubblici. L'applicazione determina un codice colore in base alle zone frequentate: verde (sicuro), giallo (bisogna essere prudenti) e rosso (non si può entrare). Se il soggetto si è avvicinato ad un focolaio di casi di COVID-19, potrebbe essere sospetto.

Uno strumento simile prevede un sistema di registrazione dei cittadini, mediante il quale è stato possibile rintracciare le persone ad alto rischio di infezione da COVID-19 a causa della loro recente storia di viaggi in zone ad alto rischio infettivo. Se un individuo è stato identificato come ad alto rischio viene messo in quarantena e monitorato attraverso il proprio cellulare.

Un altro sistema di monitoraggio si basa sulle ricerche internet in merito ad informazioni sul COVID-19 che vengono fatte dalle persone nei motori di ricerca. Infatti, due studi hanno notato come questo può avere un ruolo nella previsione di future epidemie di COVID-19, in quanto la ricerca di determinate parole chiave era associata a più ospedalizzazioni o morti nelle due settimane successive in quella zona (Golinelli et al., 2020).

Le tecnologie digitali, da quelle di più alto livello a quelle più semplici come il telefono, hanno consentito di gestire il periodo più critico della pandemia. L'obiettivo era, in primo luogo, quello di tentare di contenere l'evoluzione della malattia e ridurre la trasmissione del virus, creando quindi un nuovo modello di assistenza che consentisse di raggiungerlo e mantenendo comunque un'attività ospedaliera di base e uno standard di cure adeguate a tutta la popolazione.

Aumentando i servizi di telemedicina il numero di visite di persona si riduce, così come il contatto tra pazienti ed operatori sanitari o tra i pazienti stessi, evitando gli affollamenti delle sale di attesa e luoghi ad alto rischio infettivo, come l'ambiente ospedaliero, consentendo allo stesso tempo la riduzione dei contagi (Bokolo Anthony Jnr., 2020).

È stato dimostrato, sulla base di numerosi studi, essere fattibile l'utilizzo del telenursing nella gestione a domicilio dei pazienti COVID-19 con sintomi lievi. Permette, infatti, una continua valutazione dell'evoluzione della malattia, di fornire supporto e consulenza, di favorire il recupero o di rilevare eventuali peggioramenti delle condizioni. L'infermiere ha provveduto alla gestione della terapia farmacologica prescritta, alla valutazione dei parametri vitali forniti dal paziente, all'attuazione di un piano nutrizionale e di attività fisica adeguata alle sue condizioni, alla gestione dello stress e rispetto del piano di cura. L'infermiere è stato incaricato di valutare eventuali indicatori di instabilità e peggioramento delle condizioni che potrebbero richiedere un accertamento o la riammissione ospedaliera (Bernocchi et al., 2021).

#### **4.1.2 Migliore gestione delle risorse disponibili**

I trattamenti virtuali sono una soluzione per impiegare al meglio le risorse materiali ed umane disponibili. Infatti, permette un utilizzo più opportuno delle attrezzature, dei dispositivi di protezione individuale e consente al personale di dedicarsi interamente a coloro che si ammalano gravemente di COVID-19 o di qualsiasi altra condizione acuta che richiede trattamento urgente (Monaghesh & Hajizadeh, 2020).

Inoltre, l'assistenza infermieristica a distanza ha ridotto al minimo il contatto infermiere-paziente e, quindi, anche il rischio per gli infermieri di esposizione al virus. Questo è servito ad evitare che personale indispensabile nella fase acuta della pandemia, contraesse la malattia e quindi fosse costretto ad isolarsi, aggravando ulteriormente la condizione di carenza di personale, già esistente. È stato quindi definito anche come strumento di tutela del personale sanitario (Arneson et al., 2020). Uno studio ha valutato l'efficacia di cure erogate dal domicilio degli operatori sanitari nel caso in cui l'operatore stesso contragga il virus. Questo gli garantisce, nonostante la malattia, di assistere i pazienti da casa e quindi fornire supporto e ridurre il carico lavorativo, già non indifferente, degli infermieri in reparto (Andrews et al., 2020).

#### **4.1.3 Efficace relazione terapeutica**

Per quanto riguarda, invece, il processo di assistenza, nonostante la distanza fisica tra il paziente e l'operatore, gli elementi alla base del processo di nursing e di un'adeguata relazione infermiere-paziente devono essere garantiti in egual maniera. La comunicazione per il paziente è importante nel migliorare l'accesso e l'aderenza alle cure mediche. Sulla base di uno studio condotto è emerso che stabilire un corretto rapporto ha permesso al paziente di avvertire la vicinanza dell'operatore, nonostante il distanziamento fisico tra di loro. Alcuni pazienti hanno riferito di percepire una maggiore attenzione e più tempo dedicato loro da parte dell'infermiere e il rapporto di fiducia reciproca instauratosi ha consentito di continuare i trattamenti, per quanto possibile, direttamente dal domicilio del paziente. Questo ha portato a migliorare la relazione infermiere-paziente tanto da considerare la comunicazione virtuale più efficace rispetto alla presenza fisica in ospedale, per alcuni di loro (Kord et al., 2021).

#### **4.1.4 Educazione e supporto**

Per promuovere la continuità del trattamento gli infermieri avevano anche il compito di fornire adeguata educazione e supporto in merito alle cure da proseguire, rispondendo alle domande dei pazienti e tentando di alleviare, per quanto possibile, le loro preoccupazioni. Le indicazioni fornite in risposta ai loro

bisogni vertevano principalmente sul trattamento farmacologico, sulla dieta e l'utilizzo di attrezzature, quali per esempio, dispositivi per ossigenoterapia o per l'automisurazione dei parametri vitali. L'operatore si è impegnato a garantire un'educazione appropriata in base ai bisogni dei pazienti con linguaggio chiaro, semplice e adatto alla capacità di comprensione del soggetto con lo scopo di proseguire e rivalutare continuamente l'aderenza e il corretto funzionamento del piano di cura, con risultati positivi per la maggior parte dei pazienti coinvolti in questo studio. Secondo alcuni pazienti, l'assistenza a distanza consentiva loro di avere un coinvolgimento più diretto nelle loro cure, favorendo un miglioramento generale delle loro condizioni di salute e accelerando il processo di guarigione. Infatti, l'educazione del paziente stesso ha consentito di rilevare precocemente eventuali problemi e quindi risolverli prontamente (Kord et al., 2021).

#### **4.1.5 Continuità assistenziale**

La gestione domiciliare è importante tanto quanto quella ospedaliera, poiché se non sostenuta nel giusto modo causa un peggioramento delle condizioni di salute del paziente e aumento di eventi avversi, nonché delle riammissioni ospedaliere. Infatti, i soggetti con condizioni croniche avanzate e gli anziani, in particolar modo, vivono spesso negativamente il momento di spostamento dalla propria casa all'ospedale per effettuare visite di routine, a maggior ragione in questo periodo di grande rischio di contrarre il virus. Ma altrettanta attenzione va posta durante il trasferimento dall'ospedale al proprio domicilio, periodo stressante non solo per i pazienti, ma anche per i loro caregiver, che si trovano a dover gestire un familiare con molteplici bisogni e necessità di cure avanzate, anche dopo la dimissione. Anche qui la teleassistenza potrebbe ottimizzare la pianificazione delle dimissioni e garantire la continuità dell'assistenza a domicilio durante la pandemia di COVID-19 a tutti i pazienti cronici o non acuti che non sono in condizioni tali da necessitare il ricovero e fornire quindi supporto ai loro caregiver incaricati di prendersene cura. Uno studio ha valutato, infatti, l'efficacia dell'istruzione in merito alla gestione a domicilio via telefono o tecnologie video. È emerso che il loro utilizzo migliora la consapevolezza riguardo la patologia del soggetto e le conseguenze che essa causa. Questo ha avuto un impatto non solo sul paziente stesso, riducendo significativamente i

sintomi fisici e migliorando il suo stato di salute, anche il caregiver ha aumentato le proprie competenze in merito e ha percepito un supporto importante con riduzione del carico fisico ed emotivo e minor rischio di insorgenza di sintomi depressivi. Allo stesso tempo, i pazienti hanno mostrato un miglioramento della loro autoefficacia nella gestione della propria salute aderendo alla terapia farmacologica, a corrette abitudini nutrizionali e all'attività fisica. Dalla valutazione delle riammissioni ospedaliere, è emerso un beneficio indiretto, ovvero una riduzione delle ospedalizzazioni come conseguenza di tale approccio (Mohamed et al., 2021).

#### **4.1.6 Sostegno psicologico**

Lo stato di ansia diffuso tra la popolazione durante la pandemia da COVID-19, dovuta all'ignoto e alle scarse conoscenze disponibili, è frequente in particolare nei pazienti colpiti dal virus, ma non solo. Per questa ragione, è oggetto di molti studi nei quali viene dimostrato che l'assistenza telefonica gestita dal personale infermieristico ha un effetto positivo sulla riduzione del livello di ansia (Chakeri et al., 2020). Uno studio ha valutato l'efficacia di un sostegno psicologico fornito attraverso la teleassistenza ai pazienti a domicilio, in particolar modo quelli cronici, in quarantena o alle loro famiglie per tentare di ridurre il senso di isolamento generato dalla situazione di lockdown (Bernocchi et al., 2021). A tale scopo, un altro studio ha utilizzato strumenti di telecomunicazione con l'obiettivo di ridurre lo stato di ansia generato dalla pandemia e dalle continue avversità che si sono presentate. Sono stati utilizzati strumenti di ascolto e apprendimento in merito al tema del COVID-19 e alla sua prevenzione o a qualsiasi chiarimento necessario a riguardo, con lo scopo di ridurre le preoccupazioni della popolazione. Questi contatti hanno avuto un ruolo significativo nell'alleviare lo stato di ansia dei pazienti. Infatti, aumentare la conoscenza e la consapevolezza di ciò che accade consente di adottare comportamenti conformi alle indicazioni fornite da esperti, divulgare informazioni veritiere, ed evitare di diffondere paure superflue, che ostacolerebbero ulteriormente l'evoluzione verso la risoluzione della pandemia (Ross & Meier, 2021). In un altro studio, è stato riconosciuto un importante

miglioramento delle condizioni mentali del paziente anziano in seguito a servizi di telenursing, a differenza dei più giovani che invece hanno riscontrato un assente o lieve miglioramento (Bernocchi et al., 2021).

L'impatto che l'intera pandemia ha avuto non ha causato solo conseguenze fisiche, benché psicologiche; infatti, il distanziamento sociale costringe la gente a rimanere a casa, limitando al minimo i contatti esterni e aumentando, di conseguenza, le difficoltà a rilevare i bisogni della popolazione. Questo aspetto riguarda in particolar modo, come precedentemente detto, i soggetti anziani, di solito con preesistenti limitazioni funzionali e a volte scarso sostegno economico e sociale. Un'insufficiente interesse dei loro bisogni di salute può avere un impatto ancora maggiore di quello già causato dalla pandemia, con peggioramento della qualità della vita. A dimostrazione è stato condotto un trial con lo scopo di determinare l'efficacia di un programma di teleassistenza per la gestione di anziani costretti a casa durante la pandemia di COVID-19. L'esito ha rilevato un miglioramento delle condizioni generali nei pazienti sottoposti a teleassistenza, una migliore aderenza ai farmaci e qualità della vita rispetto al gruppo di controllo (Wong et al., 2021).

#### **4.1.7 Continua comunicazione con i familiari**

Strumenti di tecnologia digitale sono risultati non di minore importanza per i familiari dei pazienti ricoverati in ospedale, ai quali non erano concesse visite. In questo contesto gli strumenti di telemedicina sono stati utili nel fornire aggiornamenti sullo stato di salute del paziente. Le famiglie hanno riferito di sentirsi informate da parte dei medici, in particolar modo attraverso l'utilizzo delle videochiamate, di efficacia superiore al telefono nel trasmettere le impressioni generali del paziente, nel comunicare e prendere accordi con medici o infermieri per gli aggiornamenti sullo stato di salute del proprio caro (Kennedy et al., 2021).

#### **4.1.8 Riduzione dei costi**

Oltre ai numerosi fattori favorevoli al processo dello sviluppo del telenursing di cui sopra, c'è un altro beneficio indiretto, ma non di minore importanza da evidenziare. Infatti, uno studio ha valutato come l'impiego della telemedicina e delle tecnologie digitali generi costi inferiori sia per gli operatori e le strutture sanitarie che per i pazienti, senza generare alcun cambiamento nel servizio o nella efficacia delle cure, con maggior grado di soddisfazione (James et al., 2021).

#### **4.1.9 Gestione dei pazienti con malattie croniche**

Con il progredire della pandemia, gli strumenti digitali sono stati proposti anche come soluzione per la gestione dei pazienti con patologie croniche, che necessitano spesso di frequenti ingressi in ospedale e di regolarità dei trattamenti. La tipologia di soluzioni tecnologiche e attrezzature specifiche per fornire servizi sanitari ai pazienti cronici durante la pandemia, può variare in base al tipo di malattia, generalmente videochiamate e telefonate sono stati i mezzi più utilizzati (Bitar & Alismail, 2021).

Altre soluzioni tecnologiche utili per la valutazione dello stato di salute dei pazienti in remoto sono state: il monitoraggio della pressione sanguigna attraverso un monitor elettronico, elettrocardiogramma tramite un elettrocardiografo portatile a 12 derivazioni o Holter ECG a 24 o 48 ore attraverso un elettrocardiografo a 3 derivazioni, spirometria, ossimetria nel sonno, polisonnografia cardiorespiratoria. Attraverso tali sistemi vengono rilevati dei parametri vitali inseriti dal paziente stesso in un'applicazione mobile, oppure a volte vengono riportati automaticamente in seguito alla rilevazione dei valori.

Altri dispositivi utilizzabili sono pulsossimetri, termometri elettronici, bilance elettroniche, glucometri e misuratori di lipidi. L'utilizzo di queste tecnologie ha dato dei risultati che hanno evidenziato un drastico calo del numero di pazienti che si presentano nelle farmacie o negli studi dei medici di base per richiedere assistenza, contenendo la circolazione delle persone (Omboni et al., 2021).

Uno studio ha condotto ricerche in merito alla gestione dei pazienti con patologie croniche mediante utilizzo di sistemi informatici. È stata confermata l'efficacia della telemedicina nella cura del diabete nel periodo di lockdown. Utilizzando sistemi di monitoraggio del glucosio in pazienti con diabete di tipo 1 si è avuto un impatto positivo sul monitoraggio della glicemia concludendo, quindi, che tale approccio potrebbe sostituire o integrare le visite faccia a faccia in modo efficace (Garfan et al., 2021). Tali interventi sono stati valutati in pazienti con diabete di tipo 1 per il monitoraggio della glicemia perché è fondamentale il controllo continuo dei valori nel sangue, così come l'assunzione regolare della terapia insulinica o altri farmaci e il mantenimento di uno stile di vita sano, attraverso la dieta e l'attività fisica. Inoltre, gli esperti hanno suggerito di utilizzare un software per caricare i valori glicemici in tempo reale e facilitare la comunicazione con gli operatori sanitari. Questo studio ha valutato l'efficacia della teleassistenza mediante supporto video e telefonico, concludendo che le visite virtuali aiutano nel controllo glicemico nei pazienti con diabete di tipo 1, quando le visite di persona non sono possibili consentendo ugualmente scambio di informazione tra medici, operatori sanitari e pazienti (Parise et al., 2021).

Un altro risultato interessante riguarda l'aumento, oltre che di alterazioni glicemiche, della prevalenza del sovrappeso, obesità e aumento dei lipidi nel sangue dopo il lockdown, dovuto alle abitudini sedentarie e isolamenti domiciliari imposti dalla condizione sociale. A tale scopo è stato condotto uno studio che supporta l'utilizzo di sistemi di teleassistenza per monitorare i pazienti con una condizione cronica e per rilevare un eventuale deterioramento del loro stato di salute durante la pandemia e mantenere corrette abitudini alimentari (Omboni et al., 2021). È stata studiata e confermata, infatti, l'efficacia di interventi nutrizionali forniti virtualmente a pazienti con obesità o diabete di tipo 2 (Fratlicelli et al., 2020) o un programma di attività fisica da erogare telematicamente ai pazienti a domicilio adeguata ai bisogni specifici (Bitar & Alismail, 2021).

Altrettanto fattibile è risultata la gestione dei pazienti con disordine mentale. Tale periodo pandemico ha alterato le normali abitudini della popolazione aumentando il rischio di ricadute, in particolare, da parte delle persone con problemi già esistenti di salute mentale, dovuta a non regolari sessioni di psicoterapia. Si è quindi rivelato un processo molto impegnativo, ma comunque realizzabile (Garfan et al., 2021)

La telemedicina gioca un ruolo importante nel controllo delle gravi malattie, come il cancro. Due studi hanno valutato l'efficacia della teleassistenza nell'erogazione di cure oncologiche, che comunque sono state mantenute nel rispetto del distanziamento sociale, fondamentale in particolar modo in questi soggetti immunocompromessi e ad alto rischio di infezione. Questa soluzione è particolarmente utile per i pazienti con tumori rari e che vivono distanti dai centri esperti nella cura di una particolare patologia e che quindi potrebbero essere adottate anche in futuro, indipendentemente dal periodo che stiamo vivendo (Garfan et al., 2021). Un altro studio si è concentrato sull'efficacia del supporto telefonico nel trattamento dei soggetti con cancro in corso di chemioterapia evitando a questi pazienti, già gravemente compromessi, visite superflue in ospedale (Ebrahimabadi et al., 2021).

Da un altro studio, è emerso che il controllo della pressione arteriosa domiciliare ha subito un netto miglioramento rispetto a prima del pandemia, perché il controllo a domicilio ha permesso di avviare o aggiustare un trattamento antiipertensivo precocemente, oltre ad avere un miglior monitoraggio di eventi avversi, una migliore aderenza alla terapia farmacologica e misurazioni più frequenti (Omboni et al., 2021).

L'ipertensione è stata indicata come una delle comorbilità più comuni che aumentano il rischio di contrarre il COVID-19 o comunque peggiorano la prognosi, causando danni al polmone e un tasso di mortalità maggiore, e quindi necessita di essere prevenuto. A tale obiettivo, il telemonitoraggio domiciliare della pressione può essere efficace e gli infermieri sono i principali responsabili nel formare e garantire la corretta applicazione di tale procedura (Choi et al.,

2021). La misurazione della pressione arteriosa è fondamentale, anche, nelle donne in gravidanza, costrette a domicilio, per rilevare eventuali complicanze ed effettuare screening prenatali a distanza, oppure facilitare la fornitura di cure prenatali virtuali (Bitar & Alismail, 2021).

Per quanto riguarda l'ambito chirurgico molti ospedali hanno cancellato gli interventi chirurgici elettivi nella fase acuta della pandemia, per occuparsi di quelli in urgenza o emergenza e sono state adottate misure alternative nella gestione del decorso post-operatorio. A questi pazienti, quindi, è stata fornita assistenza virtuale. I partecipanti hanno monitorato autonomamente il proprio stato di salute collegandosi ogni giorno con un infermiera alla quale hanno riferito i loro parametri vitali, eventuali sintomi, venivano valutate le condizioni della ferita chirurgica e gestita la terapia farmacologica. Questo trial ha dato risultati promettenti soprattutto in merito all'aderenza alla terapia farmacologica e ad una diminuzione del dolore, riducendo il tempo di ricovero e le riammissioni ospedaliere (McGillion et al., 2021).

Infine, è interessante l'applicazione del teleconsulto nel follow-up dei bambini con malattie respiratorie che ha dimostrato come la maggior parte di questi possono essere gestiti tramite la telemedicina, tanto che i loro genitori si sono mostrati desiderosi di continuare ad usufruire di tale servizio anche dopo la pandemia (Garfan et al., 2021).

## **4.2 Limiti del nuovo modello di cura**

Molte sono le difficoltà che ostacolano il progresso, la gestione della rapida impennata della telemedicina e la modifica del tradizione modello di cura con sistemi virtuali.

### **4.2.1 Mancanza di conoscenze ed esperienze precedenti**

Il problema più frequentemente riscontrato è stato proprio quello della mancanza di conoscenze e di esperienze precedenti in merito all'utilizzo di dispositivi

tecnologici. Alcuni pazienti hanno fatto notare che non avevano alcuna conoscenza preliminare in merito all'assistenza virtuale o agli strumenti utilizzati per la sua erogazione e questo ha influito negativamente nell'adozione di tali tecnologie, rispetto a chi già aveva avuto precedenti esperienze di questo tipo. I soggetti hanno riferito che spesso, nonostante le guide fornite dagli infermieri, ha generato situazioni di disagio e stress tanto da interferire con le attività quotidiane e portare ad una perdita di interesse di tale metodica (Kord et al., 2021). Questa incapacità, in molti studi, è stata rilevata essere il motivo per cui privilegiare il telefono alle tecnologie audiovisive più avanzate o piattaforme internet, che in alcune situazioni potrebbero, invece, essere più efficaci e migliorare la valutazione del paziente. I partecipanti che hanno sperimentato tale approccio hanno indicato che il coinvolgimento del paziente e l'osservanza del trattamento dipendevano dalla facile accessibilità e fiducia nell'uso della tecnologia (James et al., 2021).

#### **4.2.2 Assenza del supporto del caregiver**

L'assenza del supporto del caregiver in alcune situazioni è una condizione che porta a preferire l'utilizzo del telefono rispetto a sistemi tecnologici più complessi, o addirittura rende impossibile completamente l'adozione di questo nuovo modello di assistenza. Infatti, viste le precauzioni da prendere e l'isolamento necessario per i pazienti con COVID-19, spesso non è stato possibile avvalersi del supporto dei caregiver nell'utilizzo di tecnologie di telemedicina, nel fornire adeguata istruzione ai pazienti e controllare la completa aderenza al trattamento, nei soggetti senza alcuna conoscenza a riguardo, in particolare negli anziani (Bernocchi et al., 2021).

#### **4.2.3 Assenza di tecnologie adeguate**

Un altro limite evidenziato in molti studi è stato quello in merito alla carenza di risorse tecnologiche disponibili di alcuni ospedali, per mancanza di infrastrutture o fondi adeguati o dei pazienti stessi dovuti, quindi, a fattori personali, come le condizioni socioeconomiche dei soggetti interessati (Bokolo Anthony Jnr., 2020).

#### **4.2.4 Mancanza di organizzazione ospedaliera**

L'evoluzione della pandemia è stata rapida e quindi non ha consentito una previa organizzazione ospedaliera che includesse piani di assistenza virtuale in linea con i programmi ospedalieri, e questo non ha consentito di sfruttare tutti i benefici che i servizi di telemedicina potrebbero offrire. Infatti, alcuni pazienti hanno affermato che l'ospedale non aveva un piano preciso per la prosecuzione delle cure a distanza per i pazienti con COVID-19, probabilmente a causa della rapida progressione della pandemia, o per il fatto che il telenursing e l'assistenza a distanza non siano la priorità degli ospedali (Kord et al., 2021).

Infatti, mentre alcune società private, come riportato in questo studio, sono state in grado di effettuare rapide transizioni dal modello di assistenza tradizionale a quello virtuale, il sistema sanitario non è stato altrettanto rapido. Questo può essere dovuto anche alla tendenza a conformarsi alla pratica clinica tradizionale, basata quindi su visite e comunicazioni faccia a faccia, stesso modello adottato per la definizione delle responsabilità professionali e degli incentivi economici (Golinelli et al., 2020). Infatti, uno dei fattori limitanti all'implementazione di tali tecnologie riguardano proprio la sfera giuridica ed economica che non è ancora conforme all'innovativo modello assistenziale e quindi presenta metodi di rimborso e pagamento obsoleti (Omboni et al., 2021).

#### **4.2.5 Standard di cura inferiori**

Una minoranza di pazienti ha percepito una radicale differenza con le consulenze fornite telematicamente, spesso considerate al di sotto dello standard di cura, mentre le visite faccia a faccia rappresentavano a volte un momento di interazione sociale, specialmente per i pazienti anziani. Alcuni hanno dichiarato di percepire un coinvolgimento minore nelle loro cure, poca attenzione o assistenza affrettata, con un rapporto più povero con il professionista ed essere quindi, di conseguenza, restii nel fare domande. Allo stesso modo gli operatori sanitari hanno riscontrato delle preoccupazioni sull'impatto della telemedicina sull'esperienza di cura per l'incertezza di effettuare una corretta e completa valutazione fisica e psicologica del paziente (James et al., 2021).

#### **4.2.6 Complessa comunicazione con i familiari**

Le soluzioni digitali oltre che per fornire assistenza ai pazienti servono a favorire la comunicazione con i familiari, come prima riportato. Mentre sono utili nel fornire aggiornamenti o brevi comunicazioni in merito allo stato di salute del proprio caro, sono numerosi gli inconvenienti della telecomunicazione rilevati sia dal personale sanitario che dalle famiglie dei pazienti ricoverati per le comunicazioni più complesse. Inoltre, la scarsità dei segnali, l'incertezza sulla comprensione delle informazioni da parte della famiglia e difficoltà ad intrattenere discussioni complesse o confrontare opinioni rendono la relazione tra i due difficoltosa e spesso faticosa. Molti medici hanno anche espresso preoccupazione per l'incapacità di riuscire a trasmettere empatia e stabilire fiducia con le famiglie che utilizzano servizi di telemedicina, mentre i familiari avevano dubbi in merito alla qualità delle cure fornite al proprio caro non potendo incontrare il medico di persona, spesso a loro sconosciuto (Kennedy et al., 2021).

#### **4.2.7 Privacy e sicurezza**

Frequenti preoccupazioni sono state quelle in merito alla privacy, non sempre garantita, utilizzando servizi di telemedicina non specifici. I problemi di privacy, sicurezza e protezione dei dati sono stati rilevati nella maggior parte degli studi. Infatti, l'aumento del numero di cartelle cliniche digitali, visite virtuali o informazioni dei pazienti fornite telematicamente espone ad un rischio aumentato di frode o violazione dei dati. Ciò avviene nella maggior parte dei casi quando si utilizzano sistemi di telemedicina poco appropriati (Garfan et al., 2021).

#### **4.2.8 Disomogeneità delle cure**

Mentre lo scopo è proprio quello di garantire una continuità di cure eque a tutta la popolazione, vi sono alcune condizioni che non consentono di raggiungere tale obiettivo, e quindi porta ad escludere una parte di popolazione che invece ha diritto alle cure in egual maniera come: gli anziani, le persone con barriere linguistiche, con condizioni croniche, con basso reddito o senz'altro, che per di

più spesso non hanno alcun caregiver che si prendono cura di loro. Questa è quella parte d popolazione considerata più vulnerabile e meno facile da coinvolgere in questa iniziativa, limite che non consente equità nell'erogazione di assistenza (James et al., 2021). Un altro problema riguarda la maggior parte dei paesi in via di sviluppo che potrebbero non essere in grado di adottare completamente i servizi di telemedicina proprio per la mancanza di dispositivi tecnologici che ne consentono l'impiego o mancanza di una legislazione appropriata che lo supporti (Bokolo Anthony Jnr., 2020).

Quindi il riconoscimento di tali barriere all'implementazione del telenursing consente di adottare strategie adatte a superarle o trovare sistemi alternativi e realizzabili per garantire tale servizio. Le esigenze attuali della società hanno consentito di rafforzare questo nuovo modello di cura già esistente, ma poco valorizzato (Kord et al., 2021).

Infatti, la telemedicina e il telenursing possono essere parte integrante della pratica clinica, non solo nel contesto che stiamo vivendo, ma anche in futuro, se supportato da soluzioni adeguate come: formazione e tecnologie fornite a pazienti, infermieri e medici, supporto alla ricerca di strumenti sempre più innovativi in linea con i programmi ospedalieri, adeguata remunerazione, soluzioni in ambito giuridico e in merito alla sicurezza dei dati personali, nonché adeguati protocolli che guidino la pratica clinica secondo standard precisi (Bernocchi et al., 2021).

Uno studio, riconoscendo spesso una mancanza di linee guida appropriate per l'applicazione dell'assistenza virtuale fornita tramite videocchiamate durante l'era COVID-19, ha presentato una procedura con lo scopo di standardizzare tale intervento. All'inizio della videovisita i pazienti leggono le informazioni riguardanti il funzionamento del servizio, forniscono il consenso alla procedura e si registrano al portale. Il consenso può essere scritto o verbale a seconda della normativa vigente nella nazione di riferimento. Durante la visita il medico dovrebbe mettere a proprio agio il paziente, creando un ambiente il più naturale possibile, il medico deve vestirsi in modo professionale e garantire la privacy evitando altre presenze nella stanza. Stabilire un contatto visivo con il paziente guardando direttamente la fotocamera, assicurare un'illuminazione adeguata e controllare che

i dispositivi audio e microfono siano funzionanti. Tali accorgimenti devono riguardare sia il medico che il paziente o eventuali aiutanti di quest'ultimo. Il medico può collegarsi a dispositivi tecnologici che gli consentono di monitorare i parametri del paziente. Il medico deve essere il più chiaro possibile durante la seduta e meticoloso nella valutazione del paziente e farlo sentire a proprio agio (Bokolo Anthony Jnr., 2020).

### **4.3 Impatto nel ruolo dell'infermiere**

Per gli infermieri sono stati numerosi gli ostacoli da affrontare, in particolar modo la mancanza di conoscenze delle tecnologie più avanzate e di esperienza con questo tipo di assistenza, oltre a problemi in merito alla corretta attribuzione di responsabilità delle cure erogate e di remunerazione. Di fronte ad una emergenza, l'impreparazione in merito a tale servizio ha causato una poca prontezza nella sua attuazione. Gli infermieri si trovati a lavorare in una realtà diversa che ha richiesto loro di adattarsi e fronteggiare una situazione sconosciuta, pur non sapendo cosa aspettarsi. Si sono dimostrati in grado di ridisegnare i propri modelli di erogazione dei servizi mettendo al primo posto la salute della popolazione, tentando di assisterla fuori dall'ospedale, quando possibile (James et al., 2021).

Ma le cure sono state garantite anche all'interno dei reparti grazie alla loro costante presenza nella gestione dei pazienti più gravi. Alcuni infermieri hanno riferito di usare i loro telefoni per consentire ai pazienti di connettersi con i propri cari, a volte subito prima dell'intubazione endotracheale e della ventilazione meccanica, per comunicare, ascoltare voci familiari e coinvolgere i propri cari nelle decisioni sulla loro cura, oltre che per gli aggiornamenti in merito allo stato di salute del paziente (Nayna Schwerdtle et al., 2020).

Quindi, poiché è emerso che l'utilizzo della telemedicina e del telenursing sono considerati sistemi efficienti e accettati dalla maggior parte della popolazione, è indicato integrarla ai tradizionali modelli di cura una volta terminata la pandemia.

## **CAPITOLO 5: LIMITI E CONCLUSIONE**

### **5.1 Limiti dello studio**

La carenza di RCT e revisioni sistematiche in merito all'argomento trattato è un limite riscontrato durante la ricerca. Infatti, essendo un fenomeno di nuova e rapida insorgenza, sono scarsi gli studi che presentano evidenze elevate. Inoltre, trattando una tematica recente il numero di pubblicazioni è elevato ed è difficile tenersi aggiornati data la continua evoluzione della letteratura.

Un altro limite è dovuto alle stringhe di ricerca inserite nei vari database che non garantiscono l'inclusione di tutti gli studi esistenti in merito a tale argomento, per esempio per quanto riguarda la gestione dei pazienti con malattie croniche è stato inserito solo "chronic disease" per la ricerca, quindi, articoli con il nome specifico della patologia potrebbero non essere inclusi.

### **5.2 Conclusione**

Questo studio aveva come obiettivo quello di verificare sulla base di studi validati il nuovo modello di cura basato su servizi di telenursing, quanto questo fosse valido nel sostituire o integrare le cure tradizionali garantendo la continuità dell'assistenza a tutti i pazienti e riducendo allo stesso tempo il contagio e la diffusione del nuovo Coronavirus.

Evidentemente, la telemedicina e le piattaforme virtuali hanno il potenziale per aiutare ad affrontare epidemie ed emergenze nell'attuale situazione, ma anche in futuro. Infatti, ne è stata dimostrata l'efficienza nella gestione dei pazienti con COVID-19 o con malattie croniche, ha migliorato lo stato di salute generale sia fisico che psicologico dei pazienti, non ha permesso che il distanziamento fisico influenzasse la relazione terapeutica infermiere-paziente né la comunicazione con i familiari. Ha migliorato l'organizzazione ospedaliera sfruttando efficacemente le risorse disponibili e riducendo costi e tempi.

Sebbene la pandemia abbia generato una condizione complessa e ci abbia trovati impreparati su molti aspetti, possiamo riconoscerla come una opportunità per implementare l'utilizzo di tali tecnologie e sollecitare la popolazione, sia i pazienti che gli operatori, orientandola verso l'innovazione. I modelli tradizionali di cura sono stati stravolti e gli operatori costretti ad adattarsi a realtà, fino a questo momento, per alcuni considerate ignote. La medicina continuerà ad evolvere e tale cambiamento andrà ad influire anche nell'ambito della professione infermieristica. Medici ed infermieri, principali responsabili della salute, devono mostrarsi aperti e disponibili e adeguare la propria pratica in base alla tecnologia in continua evoluzione mettendo la salute del paziente al primo posto.

Il COVID-19 ha cambiato il nostro modo di vivere e di gestire la salute, tutto ciò ha accelerato un processo già in atto che ha concesso di colmare il vuoto e ridurre quel distanziamento fisico, imposto dalle misure precauzionali, cercando modi alternativi per garantire continua assistenza a distanza perché come disse Jean Watson *“il prendersi cura è l'essenza dell'infermiere”*.

## BIBLIOGRAFIA

1. Alwashmi, M. F. (2020). The Use of Digital Health in the Detection and Management of COVID-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2906. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082906>
2. Andrews, E., Berghofer, K., Long, J., Prescott, A., & Caboral-Stevens, M. (2020). Satisfaction with the use of telehealth during COVID-19: An integrative review. *International Journal of Nursing Studies Advances*, 2, 100008. <https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2020.100008>
3. Anglemyer, A., Moore, T. H., Parker, L., Chambers, T., Grady, A., Chiu, K., Parry, M., Wilczynska, M., Flemyng, E., & Bero, L. (2020). Digital contact tracing technologies in epidemics: A rapid review. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020(8). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013699>
4. Arneson, S. L., Tucker, S. J., Mercier, M., & Singh, J. (2020). Answering the Call: Impact of Tele-ICU Nurses During the COVID-19 Pandemic. *Critical Care Nurse*, 40(4), 25–31. <https://doi.org/10.4037/ccn2020126>
5. Bernocchi, P., Bonometti, F., Serlini, M., Assoni, G., Zanardini, M., Pasotti, E., Guerrini, S., & Scalvini, S. (2021). Telehealth and Telecare: A Real-Life Integrated Experience in the COVID-19 Pandemic. *Telemedicine and E-Health*, tmj.2021.0181. <https://doi.org/10.1089/tmj.2021.0181>
6. Bitar, H., & Alismail, S. (2021). The role of eHealth, telehealth, and telemedicine for chronic disease patients during COVID-19 pandemic: A rapid systematic review. *DIGITAL HEALTH*, 7, 205520762110093. <https://doi.org/10.1177/20552076211009396>
7. Bokolo Anthony Jnr. (2020). Use of Telemedicine and Virtual Care for Remote Treatment in Response to COVID-19 Pandemic. *Journal of Medical Systems*, 44(7), 132. <https://doi.org/10.1007/s10916-020-01596-5>
8. Chakeri A, Jalali E, Ghadi MR, Mohamadi M. (2020). Evaluating the effect of nurse-led telephone follow-ups (tele-nursing) on the anxiety levels in people with coronavirus. *J Family Med Prim Care*, 9:5351-4 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7773123/>
9. Choi, W.-S., Kim, N.-S., Kim, A.-Y., & Woo, H.-S. (2021). Nurse-Coordinated Blood Pressure Telemonitoring for Urban Hypertensive Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 6892. <https://doi.org/10.3390/ijerph18136892>

10. Ebrahimabadi, M., Rafiei, F., & Nejat, N. (2021). Can tele-nursing affect the supportive care needs of patients with cancer undergoing chemotherapy? A randomized controlled trial follow-up study. *Supportive Care in Cancer*, 29(10), 5865–5872. <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06056-5>
11. Fraticelli, F., Nicola, M. D., & Vitacolonna, E. (2020). A nutritional web-based approach in obesity and diabetes before and during COVID-19 lockdown. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 1357633X2096693. <https://doi.org/10.1177/1357633X20966933>
12. Garfan, S., Alamoodi, A. H., Zaidan, B. B., Al-Zobbi, M., Hamid, R. A., Alwan, J. K., Ahmaro, I. Y. Y., Khalid, E. T., Jumaah, F. M., Albahri, O. S., Zaidan, A. A., Albahri, A. S., Al-qaysi, Z. T., Ahmed, M. A., Shuwandy, M. L., Salih, M. M., Zughoul, O., Mohammed, K. I., & Momani, F. (2021). Telehealth utilization during the Covid-19 pandemic: A systematic review. *Computers in Biology and Medicine*, 138, 104878. <https://doi.org/10.1016/j.compbiomed.2021.104878>
13. Gholipour B, Bigli Sh, Dibaji Forooshani ZS, Safavi Bayat Z, Montazer B, Gachkar L, et al (2021). Effect of Telenursing Education on the Comfort of Patients With COVID-19 in Home Quarantine. *Journal of Modern Family Medicine*, 1(1):E102 <https://doi.org/10.32598/JFM.1.1.102>
14. Golinelli, D., Boetto, E., Carullo, G., Nuzzolese, A. G., Landini, M. P., & Fantini, M. P. (2020). Adoption of Digital Technologies in Health Care During the COVID-19 Pandemic: Systematic Review of Early Scientific Literature. *Journal of Medical Internet Research*, 22(11), e22280. <https://doi.org/10.2196/22280>
15. Heo, H., Lee, K., Jung, E., & Lee, H. (2021). Developing the First Telenursing Service for COVID-19 Patients: The Experience of South Korea. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 6885. <https://doi.org/10.3390/ijerph18136885>
16. James, S., Ashley, C., Williams, A., Desborough, J., Mcinnes, S., Calma, K., Mursa, R., Stephen, C., & Halcomb, E. J. (2021). Experiences of Australian primary healthcare nurses in using telehealth during COVID-19: A qualitative study. *BMJ Open*, 11(8), e049095. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-049095>
17. Kennedy, N. R., Steinberg, A., Arnold, R. M., Doshi, A. A., White, D. B., DeLair, W., Nigra, K., & Elmer, J. (2021). Perspectives on Telephone and Video Communication in the Intensive Care Unit during COVID-19. *Annals of the American Thoracic Society*, 18(5), 838–847. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202006-729OC>
18. Kord, Z., Fereidouni, Z., Mirzaee, M. S., Alizadeh, Z., Behnammoghadam, M., Rezaei, M., Abdi, N., Delfani, F., & Zaj, P. (2021). Telenursing home care and

COVID-19: A qualitative study. *BMJ Supportive & Palliative Care*, bmjpcare-2021-003001. <https://doi.org/10.1136/bmjpcare-2021-003001>

19. Matamala-Gomez, M., De Icco, R., & Sandrini, G. (2021). Telemedicina e realtà virtuale ai tempi della pandemia da Covid-19. <https://mattiolihealth.com/wp-content/uploads/2020/11/05-matamala-gomez.pdf>
20. McGillion, M. H., Parlow, J., Borges, F. K., Marcucci, M., Jacka, M., Adili, A., Lalu, M. M., Ouellette, C., Bird, M., Ofori, S., Roshanov, P. S., Patel, A., Yang, H., O’Leary, S., Tandon, V., Hamilton, G. M., Mrkobrada, M., Conen, D., Harvey, V., ... Devereaux, P. J. (2021). Post-discharge after surgery Virtual Care with Remote Automated Monitoring-1 (PVC-RAM-1) technology versus standard care: Randomised controlled trial. *BMJ*, n2209. <https://doi.org/10.1136/bmj.n2209>
21. Mohamed, N. A., Mohamed, H. A., & Hafez, S. H. (s.d.). *Tele Nursing to Optimize Discharge Planning for Elderly Patients and Ensure Continuity of Home Care during COVID-19 Pandemic*. 5(1), 18.
22. Monaghesh, E., & Hajizadeh, A. (2020). The role of telehealth during COVID-19 outbreak: A systematic review based on current evidence. *BMC Public Health*, 20(1), 1193. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09301-4>
23. Nayna Schwerdtle, P., Connell, C. J., Lee, S., Plummer, V., Russo, P. L., Endacott, R., & Kuhn, L. (2020). Nurse Expertise: A Critical Resource in the COVID-19 Pandemic Response. *Annals of Global Health*, 86(1), 49. <https://doi.org/10.5334/aogh.2898>
24. Noone, C., McSharry, J., Smalle, M., Burns, A., Dwan, K., Devane, D., & Morrissey, E. C. (2020). Video calls for reducing social isolation and loneliness in older people: A rapid review. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020(7). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013632>
25. Omboni, S., Ballatore, T., Rizzi, F., Tomassini, F., Panzeri, E., & Campolo, L. (2021). Telehealth at scale can improve chronic disease management in the community during a pandemic: An experience at the time of COVID-19. *PLOS ONE*, 16(9), e0258015. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258015>
26. Parise, M., Tartaglione, L., Cutruzzolà, A., Maiorino, M. I., Esposito, K., Pitocco, D., Gnasso, A., & Irace, C. (2021). Teleassistance for Patients With Type 1 Diabetes During the COVID-19 Pandemic: Results of a Pilot Study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(4), e24552. <https://doi.org/10.2196/24552>
27. Purabdollah, M., & Ghasempour, M. (2020). Tele-Nursing New Opportunity for Nursing Care in COVID-19 Pandemic Crisis. *Iranian Journal of Public Health*. <https://doi.org/10.18502/ijph.v49iS1.3685>

28. Ramaswamy, A., Yu, M., Drangsholt, S., Ng, E., Culligan, P. J., Schlegel, P. N., & Hu, J. C. (2020). Patient Satisfaction With Telemedicine During the COVID-19 Pandemic: Retrospective Cohort Study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(9), e20786. <https://doi.org/10.2196/20786>
29. Ross L, Meier N (2021). Improving adult coping with social isolation during COVID-19 in the community through nurse-led patient-centered telehealth teaching and listening interventions. *Nursing Forum*,1–7. <https://doi.org/10.1111/nuf.12552>
30. Santoro, E (2021). Information technology and digital health to support health in the time of CoViD-19]. *Recenti Prog Med* 2020; 111: 393-397 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32658876/>
31. Souza-Junior, V. D., Mendes, I. A. C., Mazzo, A., & Godoy, S. (2016). Application of telenursing in nursing practice: An integrative literature review. *Applied Nursing Research*, 29, 254–260. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2015.05.005>
32. Velavan, T. P., & Meyer, C. G. (2020). The COVID-19 epidemic. *Tropical Medicine & International Health*, 25(3), 278–280. <https://doi.org/10.1111/tmi.13383>
33. Vidal-Alaball, J., Acosta-Roja, R., Pastor Hernández, N., Sanchez Luque, U., Morrison, D., Narejos Pérez, S., Perez-Llano, J., Salvador Vèrges, A., & López Seguí, F. (2020). Telemedicine in the face of the COVID-19 pandemic. *Atención Primaria*, 52(6), 418–422. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.04.003>
34. Wang, H., Yuan, X., Wang, J., Sun, C., & Wang, G. (2021). Telemedicine maybe an effective solution for management of chronic disease during the COVID-19 epidemic. *Primary Health Care Research & Development*, 22, e48. <https://doi.org/10.1017/S1463423621000517>
35. Whitelaw, S., Mamas, M. A., Topol, E., & Van Spall, H. G. C. (2020). Applications of digital technology in COVID-19 pandemic planning and response. *The Lancet Digital Health*, 2(8), e435–e440. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(20\)30142-4](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(20)30142-4)
36. Wong, A. K. C., Wong, F. K. Y., Chow, K. K. S., Wong, S. M., & Lee, P. H. (2021). Effect of a Telecare Case Management Program for Older Adults Who Are Homebound During the COVID-19 Pandemic: A Pilot Randomized Clinical Trial. *JAMA Network Open*, 4(9), e2123453. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.23453>

## SITOGRAFIA

1. La Repubblica (2021). Coronavirus, la tecnologia aiuta ad evitare i contagi. [https://www.repubblica.it/dossier/salute/rep salute/2020/04/21/news/una\\_visita\\_m edica\\_da\\_remoto\\_e\\_non\\_e\\_fantascienza-254276693/](https://www.repubblica.it/dossier/salute/rep salute/2020/04/21/news/una_visita_m edica_da_remoto_e_non_e_fantascienza-254276693/)
2. Società Italiana di Medicina Generale e delle cure primarie (2021). Indicazioni per il trattamento domiciliare dei pazienti con COVID-19 [https://www.simg.it/Coronavirus/terapia\\_domiciliare\\_2303.pdf](https://www.simg.it/Coronavirus/terapia_domiciliare_2303.pdf)
3. Ministero della Salute <https://www.salute.gov.it/portale/home.html>
4. Nurse24 (2021) <https://www.nurse24.it/dossier/covid19/grace-il-robot-umanoide-nato-dalla-pandemia.html>