



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

**Dipartimento di Psicologia Generale (DPG)**

**Corso di laurea in Scienze Psicologiche Cognitive e Psicobiologiche**

**ELABORATO FINALE**

**Relazione tra paralisi del sonno e qualità del sonno**

**Relationship between sleep paralysis and sleep quality**

*Relatore*

**Prof. Nicola Cellini**

*Laureando*

**Silvia Buoso**

**Matricola 1221905**

**Anno Accademico 2021/2022**



# INDICE

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITOLO 1.....</b>	<b>2</b>
<b>PARALISI DEL SONNO – CARATTERISTICHE .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1 DEFINIZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 DIAGNOSI ED EZIOLOGIA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 PREVALENZA .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4 FISIOLOGIA DEL DISTURBO .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPITOLO 2.....</b>	<b>9</b>
<b>PARALISI DEL SONNO – FATTORI.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 FATTORI PREDISPONENTI .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2 FATTORI SITUAZIONALI.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3 RAPPORTO QUALITÀ E PARALISI DEL SONNO.....</b>	<b>15</b>
<b>2.4 DISCUSSIONE E CONCLUSIONI .....</b>	<b>16</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>19</b>



## INTRODUZIONE

Gli esseri umani passano circa un terzo della loro vita a dormire e, di conseguenza, il sonno costituisce un ruolo importante nel corso della vita. Può capitare che, ad inizio o a fine sonno, si possa verificare la cosiddetta paralisi del sonno, un fenomeno che di per sé non rappresenta un pericolo per la salute, ma che viene spesso ricordata da chi la sperimenta come un evento angosciante e terrorizzante a causa delle alterazioni comportamentali e fisiologiche che essa provoca. Numerose sono le testimonianze di questo fenomeno all'interno del folklore di molti Paesi, nella letteratura e nell'arte, a testimonianza della sua tanto affascinante quanto inquietante natura.

L'obiettivo di questo elaborato è quello di analizzare nello specifico il fenomeno della paralisi del sonno. Nel primo capitolo verrà offerta una panoramica generale sul disturbo, come esso viene classificato, quali sono i criteri diagnostici e quanto esso è diffuso a livello di popolazione generale. Sarà presente anche uno scorcio di come esso accade a livello fisiologico. Successivamente, nel secondo capitolo, verranno analizzati nello specifico quali siano i fattori predisponenti alla comparsa e quale sia il rapporto con la qualità del sonno.

## CAPITOLO 1

### PARALISI DEL SONNO – CARATTERISTICHE

#### 1.1 DEFINIZIONE

Il sonno, funzione fondamentale alla vita, è distinguibile in due diversi stati: *rapid eye movement sleep* (REM) e *non rapid eye movement sleep* (NREM) che si alternano in modo ciclico nell'arco di una notte di sonno. In particolare, le parasonnie possono sorgere da entrambi questi stati (Markow, Jaffe e Doghramji, 2006). Secondo la Classificazione Internazionale dei Disturbi del Sonno (*The International Classification of Sleep Disorders, ICSD-1 revised*, 1997), le parasonnie sono dei disturbi del sonno caratterizzati da un comportamento involontario e indesiderabile che normalmente non è presente durante il sonno. All'interno della *ICSD-1 revised*, le paralisi del sonno vengono classificate come parasonnie usualmente associate al sonno REM.

La *ICSD-1 revised* riporta, come descrizione di un episodio di paralisi, una situazione durante la quale i movimenti del tronco, delle membra e della testa non sono solitamente possibili, mentre i movimenti respiratori e oculari rimangono intatti. Può verificarsi sia sotto forma di episodi isolati in individui sani, in quel caso si verificano più frequentemente al risveglio, sia in forma familiare trasmessa geneticamente, che come uno dei sintomi classici della narcolessia. In questi due ultimi casi, gli episodi sono più frequenti a inizio del sonno.

Solitamente le paralisi del sonno sono associate ad un substrato di ansia acuta in quanto l'individuo è completamente cosciente ma incapace di muoversi, in particolare se il soggetto prova difficoltà nella capacità di respirare e se sono presenti allucinazioni ipnagogiche, spesso descritte come spaventose e minacciose. Di solito un episodio dura da uno a vari minuti e tende a sparire spontaneamente oppure tramite stimolazione

esterna, specialmente se si tratta di un tocco o un movimento di un'altra persona. Spesso e volentieri la paralisi del sonno viene accompagnata da esperienze allucinatorie. In particolare, queste vanno da sensazioni cinestetiche, come la sensazione di fluttuare, a valutazioni cognitive disastrose e catastrofiche, come la sensazione di morire; altre tipiche esperienze spaziano dal percepire una presenza malevola nella stanza al venir assaliti da essa (Sharpless e Kličová, 2019).

La presenza di allucinazioni durante un episodio accade circa nel 75% dei casi e le allucinazioni possono essere raggruppate in tre categorie: da intrusione, da incubus e vestibolo-motorie. L'allucinazione da intrusione consiste nel percepire una presenza maligna nella stanza; essa spesso avviene in concomitanza con le allucinazioni da incubus, le quali vengono descritte come una sensazione di pressione sul petto, spesso accompagnata dalla sensazione di essere strozzati o soffocati. La terza categoria, quella delle allucinazioni vestibolo-motorie, include sensazioni illusorie di movimento, esperienze fuori dal corpo e autoscopia (Cheyne, 2003, in Denis, 2018).

## **1.2 DIAGNOSI ED EZIOLOGIA**

Secondo la *ICSD-1 revised*, solitamente la paralisi del sonno possiede delle caratteristiche sufficientemente chiare da rendere la diagnosi relativamente poco complessa. Il manuale riporta una diagnosi differenziale che si attua per escludere altri tipi di patologie che potrebbero avere sintomatologia simile. Per esempio, la paralisi del sonno è distinguibile dalla cataplessia, ovvero una perdita improvvisa del tono muscolare, in quanto quest'ultima tende a manifestarsi nello stato di veglia piuttosto che sonno-veglia; inoltre, la cataplessia si verifica in seguito a stimoli emotivi, situazione non verificata nella paralisi del sonno.

Un'altra patologia dalle caratteristiche simili, ma che si verifica senza essere correlata al ciclo sonno-veglia, è la caduta atonica tipica dei soggetti più anziani: essa si verifica in veglia e in assenza di cause precipitanti.

L'unica patologia che potrebbe forse trarre in inganno è la paralisi ipokaliemica, in quanto è una condizione in molti aspetti simile. Gli attacchi solitamente si verificano durante il riposo, ma una differenza fondamentale rispetto alla paralisi del sonno è che durante un attacco sono presenti livelli sierici di potassio bassi che possono essere stati provocati dall'assunzione di pasti ricchi di carboidrati o alcol. Un'altra differenza consiste nel fatto che questi attacchi possono essere risolti correggendo l'ipokaliemia.

Secondo la *ICDS-1 revised*, affinché venga diagnosticata la paralisi del sonno, sono necessari che vengano soddisfatti i seguenti criteri:

- A) Il paziente accusa l'impossibilità di muovere il tronco o gli arti durante l'inizio del sonno o al risveglio.
- B) Ci sia la presenza di brevi episodi di paralisi muscolare scheletrica parziale o completa.
- C) Può esserci la presenza di allucinazioni ipnagogiche o oniriche.
- D) Il tracciato polisonnografico rileva almeno una delle seguenti casistiche:
  - 1. Soppressione del tono muscolare scheletrico.
  - 2. Un periodo REM di inizio del sonno.
  - 3. Sonno REM dissociato.
- E) I sintomi non sono associati ad altri disturbi medici o mentali.

I criteri minimi affinché si possa fare una diagnosi di paralisi del sonno sono il criterio A assieme a B e E. La gravità viene invece calcolata in termini di frequenza: si parla di gravità lieve se gli episodi si verificano meno di una volta al mese, moderata se più di una

volta al mese ma meno di una volta a settimana, grave se gli episodi si verificano almeno una volta a settimana. Il disturbo si considera acuto se si verifica per un mese o meno, subacuto se per più di un mese ma meno di sei mesi, cronico se per sei mesi o un periodo superiore.

Inoltre, sembrerebbe che deprivazione e abitudini irregolari del sonno e altri disturbi del ritmo sonno-veglia possano predisporre la persona a sviluppare paralisi del sonno per quanto concerne tutte e tre le forme precedentemente citate. Gli episodi isolati si potrebbero verificare durante periodi di lavoro a turni o di *jet lag*, dato il repentino cambio di fuso orario; altri fattori predisponenti che sono stati segnalati sono stress mentale, stanchezza e il dormire in posizione supina.

### **1.3 PREVALENZA**

Per quanto concerne la prevalenza, i dati presenti in letteratura risultano essere piuttosto variegati tra di loro. Secondo l'ICSD-1 revised, la paralisi del sonno detta isolata (ovvero che si verifica in modo sporadico e che è non associata ad altre condizioni mediche) si verifica dal 40% al 50% dei soggetti clinicamente sani per almeno una volta nella vita, mentre quella cronica è molto meno comune, con una diffusione dal 3% al 6%. Gli episodi sono frequenti anche nei soggetti narcolettici, con una percentuale che spazia dal 17% al 40% dei soggetti. Sembrerebbe che ci siano però vari fattori che influenzano la prevalenza, come ad esempio l'etnia analizzata. Nella ricerca di Bell et al. (1984), è emerso che in un campione di 108 soggetti afro-americani, circa il 40-44% ha riportato di aver provato almeno una volta nella vita un episodio di paralisi del sonno isolata; mentre nella ricerca condotta da Wing, Therese Lee e Chen (1987) è stato evidenziato come su di un campione di 351 uomini e 252 donne appartenenti ad un gruppo di studenti

universitari cinesi, il 35% dei primi e il 39,7% delle seconde avessero riportato almeno un episodio isolato. Un ulteriore studio è stato condotto sulla popolazione giapponese da parte di Fukuda, Miyasita, Inugami e Ishihara (1987): su di un campione di 635 studenti, di cui 350 uomini e 245 donne, il 37,7% degli uomini e il 51,4% delle donne hanno avuto almeno una volta nella vita un episodio. L'83,2% di questi soggetti ha riportato, inoltre, che questi attacchi succedono non più di una volta nella propria vita, mentre solo due donne hanno riportato di avere questi episodi "quasi ogni giorno". È stato poi condotto uno studio comparativo da parte di Awadalla e colleghi (2004), il quale ha confrontato la prevalenza delle paralisi del sonno isolate tra studenti universitari di diverse etnie. In particolare, i campioni sono stati formati da 649 americani, 572 kuwaitiani e 762 sudanesi. In questo lavoro la presenza di paralisi del sonno è stata analizzata con due criteri, "incapacità di muoversi" e "incapacità di muoversi e pressione sul petto"; dall'analisi dei dati è risultato che il campione americano ha riportato una percentuale minore di soggetti che hanno sperimentato la cosiddetta "incapacità di muoversi" rispetto al campione kuwaitiano e sudanese, lo stesso scenario si ripete se si analizza il criterio "incapacità di muoversi e pressione sul petto." A tal proposito, anche lo studio precedentemente menzionato di Bell et al. (1984) mette in luce una differenza tra etnie: in particolare, attuando un confronto con i risultati dei lavori di Goode (1962) ed Everett (1963), è emerso come l'incidenza sui soggetti afro-americani risulti essere quasi doppia rispetto a quella dei soggetti bianchi usati come campioni in questi due articoli.

Un ulteriore fattore che sembra incidere sulla prevalenza di paralisi del sonno isolate sia lo status di studente. Nello studio di Sharpless e Barber (2011) emerge che la prevalenza di paralisi del sonno nella popolazione generale è pari al 7,6%, mentre per la categoria studenti la percentuale sale fino al 28,3%. La differenza con la categoria dei

pazienti psichiatrici risulta essere molto ridotta, con una percentuale che si aggira a 31,9%. La motivazione di questo così labile divario non è ancora nota, ma potrebbe essere spiegata tramite il fatto che entrambi questi gruppi sperimentano disturbi del sonno, un fattore che rende gli episodi più comuni (Cheyne, 2002, in Sharpless e Barber, 2011).

Questo risultato per la popolazione studentesca potrebbe essere dovuto dalla pressione e dai ritmi faticosi e stressanti dettati della vita scolastica. Quest'ultima porta inesorabilmente gli studenti a sperimentare più stress rispetto, ad esempio, alla popolazione dei lavoratori e, di conseguenza, il loro sonno può risultare più disturbato. In generale, quindi, la qualità del sonno ne risente in modo particolare e, inoltre, questa potrebbe essere ulteriormente intaccata dal consumo di caffeina, pratica molto diffusa tra gli studenti.

#### **1.4 FISIOLOGIA DEL DISTURBO**

Il sonno si divide principalmente in due stati: *non-rapid eye movement* (NREM) e *rapid eye movement* (REM), che si alternano in modo ciclico per tutta la durata del sonno. Principalmente questi due tipi di sonno si distinguono tra loro per delle caratteristiche ben definite: il sonno NREM è caratterizzato da un elettroencefalogramma (EEG) sincro, con onde lente ad alta tensione associate a basso tono muscolare e attività cognitiva minima. Inoltre, esso si suddivide in tre stadi (N1, N2 ed N3) che sono paragonabili ad un continuum che indica la profondità del sonno, con soglie di eccitazione generalmente più basse nello stadio N1 e che man mano si alzano, diventando più alte nello stadio N3. Al contrario, la fase REM non è divisa in stadi ed è caratterizzata dall'attività dell'EEG che risulta essere desincronizzata con onde a bassa tensione a frequenza mista, sono presenti rapidi movimenti oculari e in questa fase avviene l'attività onirica. Inoltre, si

verifica un'inibizione dei motoneuroni spinali da parte del tronco encefalico, avendo di conseguenza un cervello attivo in un corpo paralizzato (Carskadon e Dement, 2011). In particolare, l'azione dei motoneuroni è inibita dal midollo ventromediale e dal ponte dorsolaterale, tramite l'azione dei neurotrasmettitori GABA e glicina (Brooks e Peever, 2021).

È proprio in questa fase, come precedentemente si è evidenziato, che avviene il fenomeno della paralisi del sonno. Come è stato precedentemente descritto, in questo stato si gode di una certa coscienza a livello mentale, mentre si ha la percezione di un corpo paralizzato. Si tratta effettivamente di uno stato propriamente di veglia oppure si potrebbe interpretare più come uno stato onirico?

Uno studio di Mainieri e colleghi (2021) ha dimostrato, tramite uno studio EEG su cinque soggetti, che effettivamente il cervello, durante un episodio, non si trova veramente in uno stato di veglia, piuttosto vi si trova in uno stato parziale, sempre legato all'attività onirica. Per esempio, emerge dai dati raccolti che, durante gli episodi di paralisi, il 70,8% delle mini-epoche dell'EEG contiene il ritmo delle onde theta (tipiche durante l'addormentamento, ipnosi e meditazione), una percentuale ben distante dal 21,2% registrato nella veglia e molto più vicino all'89,7% del sonno REM. In generale, lo spettro di potenza dell'EEG durante la paralisi del sonno risulta essere intermedio tra la veglia e il sonno REM per quanto concerne le frequenze alpha, theta e delta, mentre le frequenze beta non mostrano alcuna differenza tra l'episodio e il sonno REM normale.

## CAPITOLO 2

### PARALISI DEL SONNO – FATTORI

#### 2.1 FATTORI PREDISPONENTI

I fattori predisponenti all'insorgenza della paralisi del sonno sembrano essere molteplici e variegati. In principio, sembrerebbe sussistere una certa ereditabilità del fenomeno a livello genetico, in particolare, ciò viene evidenziato nello studio di Denis e colleghi (2015). Lo studio si è avvalso di gemelli monozigoti e dizigoti, il livello genico è stato analizzato con un'estrazione di DNA tramite tamponi guanciali. In particolare, dall'analisi dei dati emerge che l'ereditabilità è moderata, con una percentuale che si aggira attorno al 53%. Sono stati trovati polimorfismi nel gene PER2 associati con la paralisi del sonno in modelli di ereditabilità additiva e dominante; tale gene è uno dei responsabili del controllo dei ritmi circadiani e funziona come regolatore dell'orologio molecolare. Ulteriormente alla componente genetica, lo studio ha evidenziato come altri fattori predisponenti siano indubbiamente sintomi d'ansia, qualità povera del sonno ed esposizione ad eventi minacciosi e traumatici.

Nello specifico, i disturbi d'ansia risultano essere spesso in comorbidità con disturbi del sonno, specialmente l'insonnia, ad evidenziare il particolare rapporto che si instaura tra di essi. Difatti, la prevalenza di insonnia nei pazienti con disturbo d'ansia spazia dal 70% al 90% (Maher, Rego e Asnis, 2006, in Uhde, Cortese e Vedeniapin, 2009) e, viceversa, i pazienti con insonnia hanno maggiori problemi di ansia (Spira, Friedman, Aulakh et al., 2008 e Benca, 2001 in Uhde, Cortese e Vedeniapin, 2009). Di conseguenza, il sonno di un ansioso difficilmente è riposato, avendo spesso problemi a dormire, oppure soffrendo di sonno disturbato e costantemente interrotto (Uhde, Cortese e Vedeniapin, 2009).

Ulteriormente a ciò, l'esperimento condotto da Jalal e Hinton (2015) ribadisce ulteriormente questo dato, in quanto analizza il rapporto tra paralisi del sonno e sintomi d'ansia, con uno sguardo particolare al disturbo post traumatico da stress (PTSD), ai tratti ansiosi e al rimuginio patologico. Dei 100 partecipanti che hanno preso parte allo studio tramite la compilazione di questionari, il 43% ha riportato di aver avuto almeno una volta nella vita un episodio di paralisi del sonno, di cui il 24% di essi ha inoltre dichiarato di averne provati quattro o più nel corso dell'anno precedente. Del 43% precedentemente riportato, il 37% ha dichiarato di aver provato allucinazioni ipnagogiche o ipnopompiche di natura visiva, uditoria e tattile durante l'episodio. I soggetti che avevano sperimentato almeno un episodio riportavano una sintomatologia più elevata di PTSD rispetto a chi non ne soffriva, lo stesso si verificava quando si consideravano tratti ansiosi. Infine, i soggetti che hanno sperimentato almeno un episodio sono risultati avere un rimuginio patologico più severo rispetto a coloro i quali non avevano mai sperimentato tale esperienza. Inoltre, per quanto concerne le allucinazioni ipnagogiche e ipnopompiche, è emerso che anch'esse condividono un legame con i sintomi di PTSD e con i tratti di ansia.

Per quanto riguarda la depressione, anche in questo caso si è trovato un collegamento con la frequenza di paralisi del sonno. Nel lavoro di Szklo-coxe, Young, Finn e Mignot (2007) sono stati analizzati i tratti depressivi e ansiosi e la difficoltà auto-risportata a dormire. Degli 866 soggetti partecipanti allo studio, il 13,6% è risultato avere sintomi depressivi; di questa percentuale, il 43,3% aveva tratti ansiosi, il 41% era sotto cura di antidepressivi e l'11% sotto ansiolitici. Gli individui che sono risultati essere depressi hanno riportato anche una maggior prevalenza di disturbi del sonno, in particolare paralisi del sonno e cataplessia, rispetto alla percentuale di soggetti che sono risultati essere non depressi.

## 2.2 FATTORI SITUAZIONALI

In aggiunta ai dati analizzati nel paragrafo precedente, si è evinto che sussistono ulteriori fattori che incidono sulla comparsa e frequenza della paralisi del sonno che sono di natura esterna, situazionale. Un fattore predisponente particolare è risultato essere la posizione che si assume quando ci si riposa. È infatti emerso che una determinata posizione, in particolare la posizione supina, sembra effettivamente aumentare la probabilità che si verifichi un episodio di paralisi del sonno. Nel lavoro di Cheyne (2002) sono stati condotti due esperimenti volti a corroborare questa ipotesi.

Nel primo esperimento è stato usato un campione formato da 1446 soggetti studenti di psicologia, che è stato monitorato per sei semestri, dal 1997 al 1999, tramite la somministrazione di questionari. Relativamente alla paralisi del sonno, si chiedeva unicamente come criterio dicotomico di assenza o presenza dell'episodio l'incapacità di muoversi per un determinato periodo prima o dopo il risveglio, non sono state menzionate ulteriori informazioni per le allucinazioni di natura ipnagogica e ipnopompica. Di questo campione, 415 soggetti sono stati individuati sperimentare paralisi del sonno. È stato chiesto loro in che posizione essi si trovassero nel momento in cui si era scatenato l'episodio, poi in un'altra sezione veniva chiesto loro in che posizione si addormentassero usualmente. La posizione supina è risultata essere quella maggiormente riportata durante gli episodi di paralisi, con una percentuale che si è attestata al 58,07% dei partecipanti. Il 17% dei soggetti ha risposto "dipende", il 7,95% "prono" e il 16,87% "di lato".

Nel secondo studio, invece, è stato usato il *Waterloo Unusual Sleep Experiences Scale*, strumento ideato da Cheyne stesso (2002), il quale misura la frequenza di paralisi del sonno su una scala a quattro punti con intensità crescente ("mai", "una volta", "da due

a cinque volte”, “più di cinque volte”). Inoltre, in questo studio sono state prese in considerazione anche le allucinazioni: l'intensità di queste è stata valutata su una scala a sette punti, da una vaga ad una vivida e realistica impressione. Successivamente è stato proposto dopo ogni domanda un box di testo dove poter creare un commento. Il 47% dei partecipanti ha risposto di aver avuto almeno una volta una paralisi del sonno. A partire da questo dato, sono stati costruiti tre diversi gruppi in base al momento riportato in cui hanno sperimentato un episodio, uno all'inizio, uno durante e uno alla fine del sonno, oltre ad un gruppo misto tra le tre casistiche. Analizzando i risultati, si è evinto come la posizione supina fosse più frequentemente riportata durante gli episodi per tutti e quattro i gruppi, mentre tutte le altre posizioni erano significativamente meno comuni durante le paralisi del sonno. È stata eseguita, inoltre, un'analisi separata per analizzare l'associazione tra l'orario degli episodi e la posizione, rivelando una forte associazione tra la posizione riportata durante l'episodio e quella che si è assunta per dormire soprattutto ad inizio sonno, piuttosto che nel mezzo o alla fine. Inoltre, l'associazione tra la posizione supina e la posizione durante l'episodio risulta essere ancora più forte del previsto, se non si considera l'orario in cui è avvenuta la paralisi, quando le paralisi del sonno sono state riportate ad inizio del sonno e maggiori rispetto che nel mezzo o alla fine.

Oltre alla posizione, un altro aspetto prettamente legato al sonno che sembra elicitarlo in modo particolare la comparsa del fenomeno è emerso essere l'interruzione del sonno. Nello studio di Takeuchi, Miyasita, Sasaki, Inugami e Fukuda (1992), gli autori hanno testato un tipo di stimolazione atta a favorire la comparsa di paralisi del sonno isolate su 16 soggetti per quattro notti in totale. Questi soggetti sono stati selezionati a partire da un campione di 1314 studenti universitari tramite un questionario di abitudini

di vita, in cui era incluso una domanda sulle paralisi del sonno isolate. Di questo campione è emerso che il 43% aveva sperimentato almeno un episodio. Da questa percentuale sono stati selezionati i 16 partecipanti finali tramite due specifici criteri: i soggetti dovevano aver sperimentato almeno due episodi di paralisi del sonno isolate nel corso della propria vita e, inoltre, non dovevano aver mai sperimentato cataplessia e attacchi di sonno, al fine di escludere eventuali pazienti narcolettici. I 16 soggetti finali hanno dormito nel laboratorio del sonno per sette notti consecutive, di cui la prima e la seconda erano di adattamento. Per quanto riguarda le notti sperimentali, esse hanno seguito il seguente modus operandi: al termine della fase REM nel primo ciclo di sonno per due notti, oppure nel terzo ciclo per due notti, dopo 40 minuti di movimento oculare non rapido NREM, i partecipanti venivano svegliati e mantenuti in uno stato di veglia per 60 minuti. Essi erano stimolati al risveglio da un auricolare dal quale venivano chiamati per nome, successivamente dovevano svolgere un compito di vigilanza uditiva di 40 minuti, al cui completamento potevano tornare a dormire. Successivamente essi venivano svegliati dopo cinque minuti dal termine della fase REM, chiedendo poi il loro stato di coscienza. Nel caso la risposta risultasse essere che stessero sognando o stessero avendo una paralisi del sonno isolata, veniva prontamente somministrato un questionario che misurava questi parametri, poi veniva chiesto loro di riportare la propria esperienza verbalmente, la quale veniva registrata. In seguito a ciò i partecipanti potevano tornare a dormire normalmente e non venivano svegliati fino a che non raggiungevano 7,5 ore di sonno. Dall'analisi dei dati raccolti è emerso che episodi di paralisi isolata del sonno si sono verificati una volta in quattro dei soggetti e due volte in un soggetto, per un totale di sei casi.

Ulteriormente a questo esperimento, si aggiunge quello condotto da Takeuchi, Fukuda, Sasaki, Inugami e Murphy (2002). Anche in questo caso, il campione si è

composto di soggetti che hanno sperimentato almeno due volte nel corso della vita un episodio di paralisi del sonno isolate e privi di una storia medica legata a psicosi e sintomi legati alla cataplessia, in particolare sono stati selezionati 13 giovani. In questo esperimento si è voluto elicitare degli episodi isolati di paralisi del sonno facilitando in primis l'inizio dei periodi REM, requisito fondamentale agli episodi, per poi analizzare il comportamentale e le reazioni psicologiche legate agli episodi. L'esperimento si è svolto in un laboratorio del sonno, dove i partecipanti hanno dormite per quattro giorni consecutivi, di cui due di adattamento e una di baseline, seguiti dalla notte sperimentale. I soggetti venivano svegliati dopo 60 minuti dal termine del primo periodo NREM, e venivano tenuti svegli per 60 minuti. Successivamente venivano svegliati un'ulteriore volta dopo cinque minuti dal momento in cui entravano fase REM. Dopo ogni risveglio i partecipanti valutavano stanchezza, stato d'animo e sonnolenza, per poi eseguire una serie di compiti cognitivi, seguiti da un'ulteriore valutazione del loro stato soggettivo e poi potevano tornare a dormire. Cinque dei partecipanti hanno riportato un totale di otto episodi, quattro ne hanno riportato uno e uno ne ha riportati quattro.

Tramite stimolazioni per indurre un episodio di paralisi del sonno, dunque, si è riusciti ad elicitare la comparsa di vari episodi su soggetti sani che non soffrissero di disturbi del sonno quali narcolessia. Soprattutto nell'esperimento di Takeuchi e colleghi (2002) è emerso come i soggetti che avevano dimostrato tramite i questionari e i compiti cognitivi di essere poco tolleranti all'interruzione dei ritmi sonno-veglia erano molto più soggetti al manifestarsi di episodi di paralisi del sonno nel momento in cui si verificavano questi tipi di interruzione del sonno.

### 2.3 RAPPORTO QUALITÀ E PARALISI DEL SONNO

Per misurare la qualità del sonno, in alcuni studi sono stati usati dei questionari come, ad esempio, il *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), sviluppato con diversi obiettivi, quali, ad esempio la necessità di creare uno strumento affidabile che fosse in grado di discernere tra “buoni dormitori” e “cattivi dormitori” (Buysse, Reynolds III, Monk, Berman e Kupfer, 1989). Il questionario è composto da 18 items che misurano sette componenti della qualità del sonno (qualità soggettiva del sonno, latenza, durata, efficienza abituale, disturbi del sonno, uso di farmaci per dormire e disfunzioni diurne) misurate in un periodo pari ad un mese precedente alla somministrazione del questionario (Denis, 2018). Questo strumento è stato usato utilizzato nello studio di Denis, French, Schneider e Gregory (2018) per analizzare quale dei sette items prevedesse meglio la comparsa di paralisi del sonno. È emerso che una maggiore latenza del sonno (intesa come il tempo soggettivo che ognuno impiega ad addormentarsi) e maggiori disfunzioni diurne erano significativamente associate con gli episodi di paralisi. In aggiunta a ciò, questo studio ha inoltre approfondito il rapporto che sussiste tra insonnia e comparsa di paralisi del sonno. La ricerca si è avvalsa dell'*Insomnia Symptoms Questionnaire* (ISQ; Okun et al., 2009), strumento che misura tramite sei items la frequenza dell'insonnia durante l'ultimo mese. Analizzando i dati raccolti è emerso che i sintomi di insonnia predicavano gli episodi di paralisi del sonno (Denis, French, Schneider e Gregory, 2018, in Denis, 2018).

Un ulteriore studio che corrobora l'insonnia come fattore predisponente alla comparsa di paralisi del sonno è quello condotta da Sharpless e Klinkovà (2019) tramite l'ausilio di vari questionari, come il *Fearful Isolated Sleep Paralysis Interview* (FISPI; Sharpless et al., 2010) per misurare la frequenza delle paralisi del sonno e il *Insomnia*

*Severity Index* (ISI; Bastien, Vallières e Morin 2001) per quanto concerne la misurazione della gravità dell'insonnia. In presenza di un punteggio sottosoglia che indicava la presenza di insonnia lieve, è stato rilevato che quei soggetti avevano avuto paralisi del sonno isolate, a differenza dei soggetti ai quali la scala restituiva un punteggio che indicava assenza totale di insonnia. In quest'ultimo caso non sono stati riportati episodi.

Un ulteriore studio che mette in luce come la qualità del sonno influenzi la comparsa di episodi, è quello condotto da Ma, Wu e Pi (2014). Dall'analisi dei dati è emerso che, oltre a risultare significativamente incisivo assumere alcolici, influenza particolarmente avere una qualità del sonno scarsa e, in aggiunta, sembrerebbe che anche la durata del riposo abbia una certa influenza sugli episodi. È stato osservato che il 12,7% dei soggetti che dormivano meno di cinque ore a notte hanno riscontrato almeno un episodio di paralisi del sonno, al contrario del 4,52% di chi dormiva dalle sette alle otto ore a notte. Inoltre, risulta incisiva anche la durata dei sonnellini diurni: il 12,4% dei soggetti che erano soliti riposarsi per un tempo superiore alle due ore hanno riportato episodi. Anche l'orario in cui si decide di andare a dormire si è rilevato avere una notevole influenza: per chi andava a letto prima delle 22:00 l'incidenza degli episodi di paralisi del sonno si attestava al 5,87%, contro il 15,1% di chi andava dopo le 2:00 del mattino.

## **2.4 DISCUSSIONE E CONCLUSIONI**

Dai dati analizzati in letteratura, si può evincere come questo disturbo sia caratterizzato da una prevalenza diversificata, in base al fatto che si consideri la sua versione isolata o quella propriamente detta cronica. La prima, infatti, è molto probabile che venga sperimentata almeno una volta nella vita da una buona parte della popolazione,

mentre la seconda presenta una prevalenza molto più contenuta, che rende il disturbo cronico un'esperienza vissuta solo da una piccola percentuale.

Risulta essere rilevante come il disturbo condivida una certa affinità con un substrato genetico in quanto risulta essere moderatamente ereditabile, ma è decisamente degno di nota come esso abbia anche un importante substrato psicologico: si è chiaramente evinto come sintomi ansiosi, come ad esempio rimuginio patologico, disturbo post traumatico da stress e depressione rappresentino un grande fattore nella sperimentazione delle paralisi del sonno. I suddetti disturbi portano poi, molto spesso in comorbidità, ad un intaccamento e deterioramento della qualità del sonno, la quale rappresenta un fattore cardine per la sperimentazione degli episodi: una scarsa qualità sembra essere un fattore predisponente alla comparsa di un episodio. Non ci si può stupire di come quest'ultimo a sua volta possa intaccare la qualità del sonno, in quanto, date le caratteristiche peculiari del quale gode quali allucinazioni spesso terrificanti e angosianti, possano provocare in chi le sperimenta un certo substrato di ansia e terrore, oltre che ad un sonno più disturbato in quanto interrotto.

La ricerca di questi disturbi potrebbe essere implementata analizzando l'insorgenza degli episodi in altre situazioni puramente legate alla qualità del sonno, come, ad esempio, all'interno di un quadro di deprivazione del sonno o, ancora, analizzando nel dettaglio la narcolessia.

Sarebbe interessante, inoltre, analizzare come gli episodi delle paralisi del sonno possano essere influenzati da altre patologie di natura psicologica. Di particolare interesse potrebbe essere analizzare pazienti con disturbo schizofrenico, in quanto i soggetti che ne soffrono sono spesso a contatto con varie tipologie di allucinazioni, visive e/o uditive,

oppure anche studiare soggetti che soffrono di disturbo paranoide di personalità o, ancora, soggetti che sperimentano deliri persecutori.

## BIBLIOGRAFIA

- \*Bastien, C. (2001). Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Medicine*, 2(4), 297–307. [https://doi.org/10.1016/S1389-9457\(00\)00065-4](https://doi.org/10.1016/S1389-9457(00)00065-4)
- \*Benca RM (2001). Consequences of insomnia and its therapies. *Journal of Clinical Psychiatry*, 62, 33–38.
- \*Cheyne, J. A. (2003). Sleep paralysis and the structure of waking-nightmare hallucinations. *Dreaming*, 13(3), 163–179. <https://doi.org/10.1023/A:1025373412722>
- \*Denis, D., French, C. C., Schneider, M. N., & Gregory, A. M. (2018). Subjective sleep-related variables in those who have and have not experienced sleep paralysis. *Journal of Sleep Research*, 27(5), 1-10. <https://doi.org/10.1111/jsr.12650>
- \*Everett, H. C. (1963). Sleep paralysis in medical students. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 136(3), 283–287. <https://doi.org/10.1097/00005053-196303000-00011>
- \*Goode, G. B. (1962). Sleep paralysis. *Archives of Neurology*, 6(3), 228–234. <https://doi.org/10.1001/archneur.1962.00450210056006>
- \*Maher MJ, Rego SA, Asnis GM (2006) Sleep disturbances in patients with post-traumatic stress disorder: epidemiology, impact and approaches to management. *CNS Drugs*, 20(7), 567+
- \*Okun, M. L., Kravitz, H. M., Sowers, M. F., Moul, D. E., Buysse, D. J., & Hall, M. (2009). Psychometric evaluation of the insomnia symptom questionnaire: A self-report measure to identify chronic insomnia. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 05(01), 41–51. <https://doi.org/10.5664/jcsm.27391>
- \*Sharpless, B. A., McCarthy, K. S., Chambless, D. L., Milrod, B. L., Khalsa, S.-R., & Barber, J. P. (2010). Isolated sleep paralysis and fearful isolated sleep paralysis in outpatients with panic attacks. *Journal of Clinical Psychology*, 66(12), 1292–1306. <https://doi.org/10.1002/jclp.20724>
- \*Spira, A. P., Friedman, L., Aulakh, J. S., Lee, T., Sheikh, J. I., & Yesavage, J. A. (2008). Subclinical anxiety symptoms, sleep, and daytime dysfunction in older adults with primary insomnia. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 21(2), 149–153. <https://doi.org/10.1177/0891988707317120>

- American Sleep Disorders Association (A c. Di). (1997). *The international classification of sleep disorders: Diagnostic and coding manual / American Sleep Disorders Association* (Rev). American Sleep Disorders Association
- Awadalla, A. (2004). Comparative prevalence of isolated sleep paralysis in Kuwaiti, Sudanese, and American college students. *Psychological Reports*, *95*(5), 317. <https://doi.org/10.2466/PRO.95.5.317-322>
- Bell, C. C., Shakoor, B., Thompson, B., Dew, D., Hughley, E., Mays, R., & Shorter-Gooden, K. (1984). Prevalence of isolated sleep paralysis in Black subjects. *Journal of the National Medical Association*, *76*, 50 1-508
- Brooks, P. L., & Peever, J. H. (2012). Identification of the transmitter and receptor mechanisms responsible for rem sleep paralysis. *Journal of Neuroscience*, *32*(29), 9785–9795. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0482-12.2012>
- Buyse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, *28*(2), 193–213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- Carskadon, M.A., & Dement, W.C. (2011). Monitoring and staging human sleep. In M.H. Kryger, T. Roth, & W.C. Dement (Eds.), *Principles and practice of sleep medicine, 5th edition*, (pp 16-26). St. Louis: Elsevier Saunders
- Cheyne, J. A. (2002). Situational factors affecting sleep paralysis and associated hallucinations: Position and timing effects. *Journal of Sleep Research*, *11*(2), 169–177. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2869.2002.00297.x>
- Denis, D. (2018). Relationships between sleep paralysis and sleep quality: Current insights. *Nature and Science of Sleep*, *10*, 355–367. <https://doi.org/10.2147/NSS.S158600>
- Denis, D., French, C. C., Rowe, R., Zavos, H. M. S., Nolan, P. M., Parsons, M. J., & Gregory, A. M. (2015). A twin and molecular genetics study of sleep paralysis and associated factors. *Journal of Sleep Research*, *24*(4), 438–446. <https://doi.org/10.1111/jsr.12282>
- Fukuda, K., Miyasita, A., Inugami, M., & Ishihara, K. (1987). High prevalence of isolated sleep paralysis: Kanashibari phenomenon in Japan. *Sleep*, *10*(3), 279–286. <https://doi.org/10.1093/sleep/10.3.279>

- Jalal, B., & Hinton, D. E. (2015). Sleep paralysis among Egyptian college students: Association with anxiety symptoms (Ptd, trait anxiety, pathological worry). *Journal of Nervous & Mental Disease*, 203(11), 871–875. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000382>
- Ma, S., Wu, T., & Pi, G. (2014). Sleep paralysis in Chinese adolescents: A representative survey: Sleep paralysis epidemiological survey. *Sleep and Biological Rhythms*, 12(1), 46–52. <https://doi.org/10.1111/sbr.12045>
- Mainieri, G., Maranci, J.-B., Champetier, P., Leu-Semenescu, S., Gales, A., Dodet, P., & Arnulf, I. (2021). Are sleep paralysis and false awakenings different from REM sleep and from lucid REM sleep? A spectral EEG analysis. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 17(4), 719–727. <https://doi.org/10.5664/jcsm.9056>
- Markov, D., Jaffe, F., & Doghramji, K. (2006). Update on parasomnias: A review for psychiatric practice. *Psychiatry (Edgmont (Pa.: Township))*, 3(7), 69–76.
- Sharpless, B. A., & Barber, J. P. (2011). Lifetime prevalence rates of sleep paralysis: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 15(5), 311–315. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2011.01.007>
- Sharpless, B. A., & Kličová, M. (2019). Clinical features of isolated sleep paralysis. *Sleep Medicine*, 58, 102–106. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2019.03.007>
- Szklo-Coxe, M., Young, T., Finn, L., & Mignot, E. (2007). Depression: Relationships to sleep paralysis and other sleep disturbances in a community sample. *Journal of Sleep Research*, 16(3), 297–312. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2007.00600.x>
- Takeuchi, T., Fukuda, K., Sasaki, Y., Inugami, M., & Murphy, T. I. (2002). Factors related to the occurrence of isolated sleep paralysis elicited during a multi-phasic sleep-wake schedule. *Sleep*, 25(1), 89–96. <https://doi.org/10.1093/sleep/25.1.89>
- Takeuchi, T., Miyasita, A., Sasaki, Y., Inugami, M., & Fukuda, K. (1992). Isolated sleep paralysis elicited by sleep interruption. *Sleep*, 15(3), 217–225. <https://doi.org/10.1093/sleep/15.3.217>
- Uhde, T. W., Cortese, B. M., & Vedeniapin, A. (2009). Anxiety and sleep problems: Emerging concepts and theoretical treatment implications. *Current Psychiatry Reports*, 11(4), 269–276. <https://doi.org/10.1007/s11920-009-0039-4>
- Wing, Y.-K., Lee, S. T., & Chen, C.-N. (1994). Sleep paralysis in Chinese: Ghost oppression phenomenon in Hong Kong. *Sleep*, 17(7), 609–613. <https://doi.org/10.1093/sleep/17.7.609>

\*=opera non direttamente consultata