

ISTITUTO FRANCO GRANONE

C.I.I.C.S.

CENTRO ITALIANO DI IPNOSI CLINICO-SPERIMENTALE

Fondatore: Prof. Franco Granone



CORSO DI FORMAZIONE IN IPNOSI CLINICA

E COMUNICAZIONE IPNOTICA

Anno 2021

Tesi

**VALUTAZIONE DEL PAZIENTE E COMUNICAZIONE IPNOTICA IN
ALCUNI INTERVENTI DI CARDIOLOGIA INVASIVA: GLI STRUMENTI
DELL'ANESTESISTA**

Candidato

Mauro Pastorelli

Relatore

Rocco Iannini

INDICE

- Premessa

- Capitolo 1: Introduzione
 - 1.1 Definizione di ipnosi
 - 1.2 Una nuova definizione di dolore
 - 1.3 Il rilassamento muscolare

- Capitolo 2: Comunicazione ipnotica e cardiologia – Impianto di S-ICD e PM-ICD

- Capitolo 3: Strumenti e Tecniche
 - Dispositivo SedLine

- Capitolo 4: Analisi dei casi reports
 - 4.1 Caso clinico 1
 - 4.2 Caso clinico 2
 - 4.3 Caso clinico 3
 - 4.4 Caso clinico 4

- Capitolo 5: Discussione e Conclusioni

- Bibliografia

PREMESSA

La tesi nasce dalla collaborazione e dalle riflessioni di due figure professionali, anestesista e psicologo, appartenenti alla stessa struttura ospedaliera, che per la sua realizzazione si sono avvalsi della disponibilità e collaborazione di un terzo professionista, il medico specialista Cardiologo Dott. Peila Claudio, già partecipante al corso di comunicazione ipnotica e ipnoterapeuta.

La riflessione iniziale nasce dall'utilizzo dell'ipnosi per il rilassamento muscolare; è noto che tale obiettivo può o meno essere raggiunto della suscettibilità all'ipnosi del soggetto.

Per sviluppare il nostro argomento abbiamo fatto riferimento e riportato quattro casi di pazienti che dovevano essere sottoposti ad interventi di cardiologia interventistica (posizionamento di defibrillatore sottocutaneo o tradizionale).

In fase di pre-intervento sono stati somministrati: il test ipnotizzabilità per valutare la suscettibilità ipnotica, il test *Profile of mood states* (POMS) per valutare lo stato dell'umore e il questionario della percezione del dolore (QUID). Durante l'intervento i pazienti sono stati sottoposti a monitoraggio dell'EMG dei muscoli frontali con apparecchiatura ROOT MASIMO e metodologia SEDLINE, abitualmente utilizzata in anestesia per la rilevazione della profondità della narcosi, che viene effettuata mediante l'integrazione dei dati della rilevazione di un "minitracciato" EEG su quattro derivazioni, dell'EMG stessa e di eventuali artefatti.

Infine, sono stati confrontati i dati ottenuti con quanto emerso dalle valutazioni e dai test (somministrati anche in fase post impianto) e con quanto poi riferito dai pazienti stessi in fase di debriefing. Pur senza poter trarre conclusioni incontrovertibili data l'esiguità dei casi considerati, i risultati suggeriscono che una estensione di questa metodologia di lavoro potrebbe avere rilevanza per l'applicazione di tali strumenti, sulla cui affidabilità peraltro al momento persistono dubbi.

Capitolo 1: Introduzione

1.1 Definizione di Ipnosi

“L’ipnotismo è la possibilità di indurre in un soggetto un particolare stato psico-fisico che permette di influire sulle condizioni psichiche, somatiche e viscerali del soggetto stesso, per mezzo del rapporto creato fra questi e l’ipnotizzatore”

(Franco Granone 1961)

L’ipnosi è un modo di essere dell’organismo che può anche essere autoindotta; l’ipnotismo è la tecnica che permette di raggiungere tale condizione mediante la realizzazione del cosiddetto “monoideismo plastico”: un’idea che, rappresentata mentalmente, diventa esclusiva e si riflette sul piano psicosomatico generando modificazioni percettive, emozionali, muscolari, nervose, viscerali, endocrine e immunitarie.

Vengono così attivate le caratteristiche dell’emisfero cerebrale destro (immaginazione, fantasia, emozione, gioco, creatività, intuizione...) tralasciando momentaneamente le funzioni del sinistro (pensiero logico, razionale, critico, linguaggio articolato...), come succede ogni volta che la mente umana si focalizza verso il mondo interiore.

La cosiddetta trance ipnotica si presenta attraverso diversi livelli che vanno da forme leggere, superficiali a forme estremamente profonde come lo stato sonnambulico o quello stuporoso.

Come affermava Granone, la suggestionabilità è comunque indipendente dallo stato raggiunto, anche se è più evidente negli stati più profondi, in cui si associa molto spesso ad amnesia.

L’ipnosi è pertanto uno stato di coscienza modificato ma fisiologico, dinamico, durante il quale il soggetto raggiunge un’elevata capacità di controllo sul proprio organismo con conseguenze fenomenologiche psichiche e fisiche, che possono condurre ad effetti clinicamente significativi ed utili.

La comunicazione ipnotica è una valida opportunità in ambito sanitario e può trovare la sua applicazione in tutti i campi della medicina: dalla psichiatria alla medicina generale, chirurgia, ginecologia e ostetricia, pediatria, oncologia, odontoiatria, dermatologia, medicina d'urgenza e anestesiology; proprio per la gestione del dolore acuto e cronico può avere un ruolo fondamentale.

1.2 Una nuova definizione di dolore

Il dolore è un fenomeno molto difficile da definire in modo completo, perché estremamente complesso. La prima definizione enunciata dalla IASP (*International Association for the Study of Pain*) nel 1979 descriveva il dolore come *“una spiacevole esperienza sensoriale ed emozionale associata a un danno tissutale in atto o potenziale, o descritta in termini di danno”*. Nel 2020 la IASP ha pubblicato una nuova definizione *“il dolore è una spiacevole esperienza sensoriale ed emozionale associata a, o che assomiglia a quella associata a, un danno tissutale attuale o potenziale”*. La spiacevolezza rimane una caratteristica distintiva del dolore, non rappresentato solo da una semplice sensazione corporea ma caratterizzato da una componente emotiva che la rende un’esperienza vissuta in modo del tutto personale. Il dolore può essere associato a un danno attuale, cioè che si è già verificato (ad esempio quando ci si taglia con una lama), oppure potenziale, cioè che potrebbe essere imminente ma non si è ancora verificato (ad esempio quando tocchiamo una pentola rovente). Il dolore può anche solo assomigliare all’esperienza solitamente associata a un danno dei tessuti corporei. Il riferimento è al dolore che a volte si presenta senza una evidente causa organica.

E se prima il dolore era un’esperienza spiacevole che poteva anche solo essere “descritta” in termini di danno, ora essa può anche solo assomigliare a quella che si presenta in associazione a un danno dei tessuti. Il cambiamento è stato apportato perché il termine descritta implicava la capacità di descrivere verbalmente la propria esperienza di dolore, cosa impossibile ad esempio per i neonati, le persone con gravi deficit cognitivi o per gli animali che pure esperiscono dolore. La IASP ha dato una definizione il più possibile inclusiva a tutela dei soggetti più fragili.

Infine, la nuova definizione viene approfondita con le seguenti note:

- 1- Il dolore è sempre un’esperienza personale che può essere influenzata a vari livelli da fattori biologici, psicologici e sociali. Aspetti che concorrono a rendere il dolore un’esperienza bio-psico-sociale.
- 2- Il dolore e la nocicezione sono due fenomeni differenti. La presenza di dolore non può essere dedotta solamente dall’attività dei neuroni sensoriali.

- 3- Gli individui imparano il concetto di dolore attraverso le loro esperienze di vita.
- 4- Il resoconto di un'esperienza di dolore dovrebbe essere rispettato
- 5- Sebbene il dolore abbia solitamente un ruolo adattivo, esso può avere effetti avversi sul funzionamento e sul benessere psicosociale dell'individuo. Questo implica che è necessario prendere in considerazione l'impatto sul funzionamento quotidiano (es. relazioni interpersonali, familiari e lavorative) e sul benessere psicologico (es. ansia, rabbia e depressione).
- 6- La descrizione verbale è solo uno dei tanti comportamenti usati per l'espressione del dolore; l'incapacità di comunicare non nega la possibilità che un essere umano o animale esperisca dolore (la mimica facciale, i vocalizzi, l'irrequietezza ... sono segnali che possono comunicarne la presenza).

1.3 Il rilassamento muscolare

Partendo da una definizione di rilassamento, sul vocabolario della lingua italiana, vengono indicati due differenti significati: “*allentamento e decontrazione*” che si riferiscono alla componente muscolare e “*distensione psichica, serenità e svago*” che si riferiscono alla componente psicologica.

Le teorie dell'apprendimento motorio sottolineano come il movimento, ad esempio nella prestazione ideale di un atleta, sia caratterizzato da coordinazione, grazia, leggerezza e armonia ed anche da precisione e virtuosismo; tutte caratteristiche che evidenziano uno stato di rilassamento di sottofondo dell'atleta e non di tensione.

Il rilassamento diviene quindi assenza di ansietà, di inibizione e di movimenti estranei. In questo senso, emerge un significato di rilassamento come un'abilità, qualcosa di attivamente perseguito e perseguibile.

E ancora, il rilassamento si riferisce ad un particolare stato psicofisiologico, caratterizzato da modificazioni specifiche dell'attività dell'organismo da un lato (la principale è la riduzione della tensione muscolare) e da sensazioni psichiche percepite introspektivamente come benessere, serenità e tranquillità dell'altro.

È possibile misurare lo stato di rilassamento con misure di carattere oggettivo e soggettivo.

Le principali misure oggettive indicative del raggiungimento di uno stato di rilassamenti sono quelle fisiologiche.

In primis la risposta galvanica cutanea (o Galvanic Skin Reaction, GSR), ma anche l'elettroencefalografia (EEG) e l'elettromiografia (EMG).

Il GSR si riferisce alle modificazioni delle proprietà elettriche della pelle (in particolare resistenza cutanea e conduttanza cutanea) a livello di alcune zone specifiche del corpo, come ad esempio le dita delle mani.

Le ricerche psicofisiologiche sulle variazioni GSR hanno evidenziato significative modificazioni durante compiti sia motori che intellettivi. Durante lo stato di rilassamento viene classicamente

riportato un aumento della resistenza cutanea. L'EEG permette di avere un'idea dell'attività generalizzata della corteccia cerebrale, attraverso una dozzina di elettrodi posizionati sulla testa in punti standard. Un sistema di amplificazione e di registrazione produce simultaneamente una serie di tracce, corrispondenti alle variazioni di voltaggio fra le coppie di elettrodi. L'EEG permette di discriminare tra ritmi. Particolarmente rilevanti sono il ritmo β (frequenze maggiori di 14 Hz), correlato con lo stato di normale attivazione della corteccia durante la veglia e durante il sonno REM e il ritmo α (frequenze comprese tra 8 e 13 Hz), associato allo stato di veglia rilassata. Durante il rilassamento e prima di scivolare nella fase di sonno, i ritmi cerebrali passano da una situazione β ad una situazione α .

L'EMG di superficie misura l'attività elettrica muscolare, cioè il potenziale di campo elettrico risultante dalla sovrapposizione dei potenziali d'azione delle singole fibre muscolari, attive entro un raggio massimo di 15 mm di distanza dagli elettrodi. Durante lo stato di rilassamento si registra normalmente una diminuzione dell'attività muscolare e dei tracciati elettromiografici dei muscoli corrispondenti. Altre risposte fisiologiche possono essere utilizzate e sono indici altrettanto validi dello stato di rilassamento e sono il consumo di ossigeno, la frequenza respiratoria, la frequenza cardiaca, la pressione sanguigna e la temperatura corporea. La maggior parte di questi parametri si riduce sensibilmente durante lo stato di rilassamento.

Le misure soggettive fanno riferimento alla raccolta di dati introspettivi circa le sensazioni avvertite dalle persone durante il rilassamento. Tipicamente vengono riportate sensazioni di pace, calma, tranquillità, leggerezza o al contrario pesantezza. Anche se alcuni studiosi, ad esempio lo psicofisiologo Edmund Jacobson, sottolineano come spesso una sensazione introspettiva di rilassamento non corrisponda ad un effettivo stato di rilassamento muscolare.

I metodi e le tecniche di induzione di rilassamento spesso impiegano una combinazione di strategie e metodologie differenti. Una prima classificazione delle tecniche distingue tra quelle fisiche e quelle non fisiche o mentali. Facendo invece riferimento alla dettagliata analisi proposta da Michael J. Alter, MS in educazione alla salute alla Florida International University, è possibile distinguere cinque differenti categorie di metodi per la facilitazione del rilassamento:

- approccio somatico o fisico (tecniche specifiche di stretching, di respirazione e di movimento, il massaggio, l'acupressione, la manipolazione e l'aggiustamento chiropratico);
- modalità fisiologiche terapeutiche. Queste tecniche sfruttano le proprietà di supporti esterni quali il freddo, il calore, i raggi laser, la trazione o gli aghi;
- approccio cognitivo (il Rilassamento Muscolare progressivo di Jacobson, la Relaxation Response di Benson, il Metodo dei Riflessi Opposti di Meadel, il Rilassamento D.A.C. di Dumont-Abrezol, il Rilassamento Dinamico secondo Caycedo, il Rilassamento Frazionato di Vogt, il Training autogeno, la Tecnica naturale antistress);
- biofeedback. Si tratta di tecniche che si avvalgono di speciali apparecchiature che restituiscono un feedback istantaneo di eventi fisiologici interni ad un soggetto, ad esempio la frequenza cardiaca (HR) o la variabilità della frequenza cardiaca (HRV), ma anche la risposta galvanica cutanea (GSR) o l'EEG, attraverso dispositivi visivi o acustici. Attraverso questi dispositivi le persone possono rendersi conto e manipolare direttamente le proprie funzioni vitali, semplicemente concentrandosi sui segnali elettronici che indicano il loro livello di attivazione. L'idea di fondo è quindi che attraverso il biofeedback sia possibile riconoscere una funzione biologica e, grazie a questo riconoscimento, sia in seguito possibile anche controllarla;
- utilizzo di sostanze farmacologiche. Esistono numerosi medicinali che riducono la tensione e facilitano il rilassamento, fra queste ricordiamo i farmaci miorilassanti e le benzodiazepine.

Capitolo 2: Comunicazione ipnotica e cardiologia – Impianto di S-ICD e ICD

Dal 12 aprile 1829, quando Jules Cloquet effettuò una mastectomia in analgesia ipnotica su una paziente di 64 anni, ai giorni nostri l'ipnotismo fu sperimentato con successo in molti casi in medicina e chirurgia.

Montgomery pubblica nel 2002 un'ampia revisione meta-analitica di studi in cui si utilizzò l'ipnosi in pazienti chirurgici al fine di valutare l'efficacia di tale metodica, i risultati indicarono che i gruppi trattati con ipnosi avevano risultati clinici migliori rispetto all'89% dei gruppi di controllo confermandone l'utilità come tecnica aggiuntiva (3).

Altri studi hanno dimostrato una riduzione della percezione ed elaborazione dello stimolo doloroso indotto dalla chirurgia, sia in fase procedurale (4), in particolare nelle procedure a minor impatto (5), che nel decorso postoperatorio (6,7).

In ambito cardiologico la maggior parte delle procedure invasive richiedono che il paziente sia sveglio, con un discreto grado di vigilanza per garantirne la collaborazione, la comunicazione dei sintomi e il rapido riconoscimento di eventuali complicazioni; nello stesso tempo è fondamentale il mantenimento dell'immobilità sul lettino radiologico per tempi che possono anche essere di alcune ore nei casi più complessi.

È questo il caso dell'impianto di ICD che si effettua con un'anestesia locale eventualmente associata a una blanda sedazione farmacologica e alla terapia antalgica

Per quanto riguarda invece il posizionamento di ICD sottocutanei abitualmente bisogna invece avvalersi della sedazione profonda/anestesia generale propriamente detta.

Si evince che la gestione dello stress e della componente ansiogena e il controllo del dolore sono fondamentali per la sicurezza e l'efficacia della procedura oltre che per il benessere del paziente.

In campo cardiovascolare l'ipnosi è stata ampiamente studiata dal punto di vista sperimentale da Casiglia e coll. presso il laboratorio di ipnosi sperimentale del dipartimento di medicina dell'Università di Padova, monitorando vari parametri fisici tra cui la pressione arteriosa, la frequenza cardiaca, la

portata cardiaca, le resistenze periferiche. Tra l'altro hanno dimostrato che i riflessi cardiovascolari da stress non si modificano in ipnosi confermando un reale blocco dello stimolo nocicettivo e non solo un meccanismo dissociativo (8,9).

La letteratura relativa all'uso dell'ipnosi in cardiologia clinica è piuttosto scarsa, con riferimenti a casi isolati o piccole casistiche.

L'ipnosi si è dimostrata superiore al midazolam per ridurre l'ansia, mantenendo il controllo, in pazienti sottoposti ad ecocardiografia transesofagea in un recente studio effettuato a Istanbul (16).

Amedro e coll. nel 2019 dimostrano in 16 adolescenti, 10-18 anni, che l'ipnosi è fattibile ed efficace e potrebbe essere una buona alternativa all'anestesia generale (18), come confermato anche dall'equipe di Scaglione dell'Ospedale Cardinal G. Massaia di Asti, che in un gruppo di 70 pazienti sottoposti ad ablazione della fibrillazione atriale ha dimostrato un notevole aumento della tollerabilità dell'intervento per riduzione dell'ansia e del dolore, una significativa riduzione dell'utilizzo di farmaci anestetici con conseguenti minori effetti collaterali e costi e una ridotta percezione della durata procedurale (20), rispetto al gruppo di controllo.

Capitolo 3: Strumenti e Tecniche

Dispositivo SedLine

SedLine® Sedation Monitor è un monitor per elettroencefalografia a 4 canali collegato al paziente, studiato appositamente per uso in sala operatoria nell'intraoperatorio, per le unità di terapia intensiva e nei laboratori di ricerca clinica.

Ha lo scopo di monitorare lo stato del cervello mediante acquisizione dei dati in tempo reale con elaborazione dei segnali EEG.

Permette di visualizzare:

- Lo stato degli elettrodi;
- le forme d'onda EEG;
- la DSA (Density Spectral Array);
- l'indice di stato del paziente (PSi), una variabile EEG calcolata correlata all'effetto degli agenti anestetici;
- l'indice EMG;
- il rapporto di soppressione (SR);
- gli artefatti.

E' costituito da quattro componenti principali:

- 1) Root: il monitor vero e proprio, unità contenente menù e pulsanti dedicati per selezionare le varie opzioni di visualizzazione;
- 2) Modulo SedLine contenuto all'interno del Root;



- 3) Cavo paziente SedLine;
- 4) Sensori SedLine.



Questi ultimi sono sei elettrodi monouso non sterili privi di lattice e provvisti di gel, collegati tra loro, di cui 4 costituiscono i canali attivi, due per l'emisfero destro e due per il sinistro (R1, R2 e L1, L2), uno un canale di riferimento ed il sesto ed ultimo un canale di terra.

I valori che vengono evidenziati costituiscono una media tra i valori punto a punto rilevati nell'arco di venti secondi; sussiste pertanto una lieve latenza tra l'evento e la sua rilevazione (vedasi a proposito in particolare il caso n° 2).

I valori dell'EMG non sono esportabili, in quanto "collaterali" a quelli dell'EEG per quanto riguarda la determinazione del PSi e quindi, in caso di interesse alla loro rilevazione, vanno registrati manualmente, come abbiamo fatto nei quattro casi clinici che presentiamo.

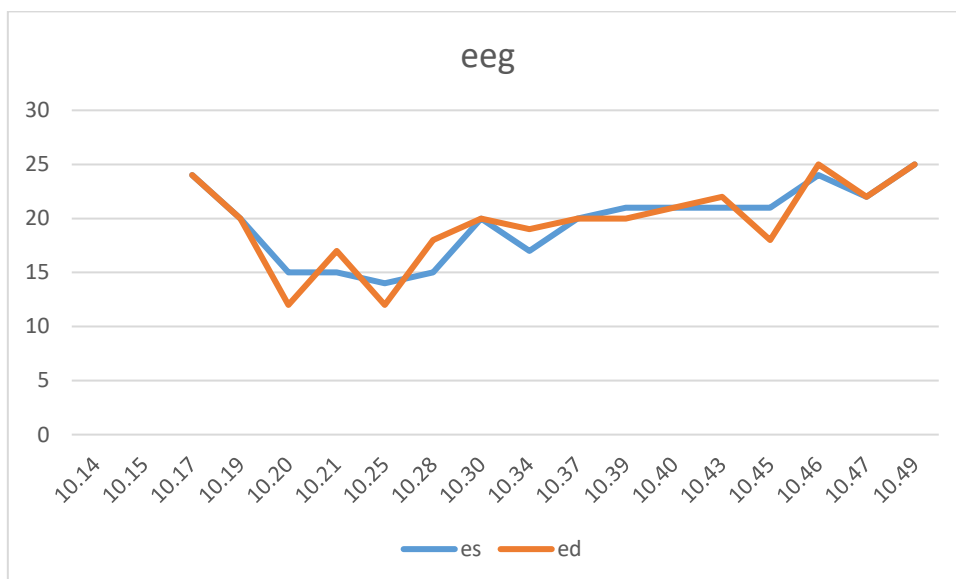
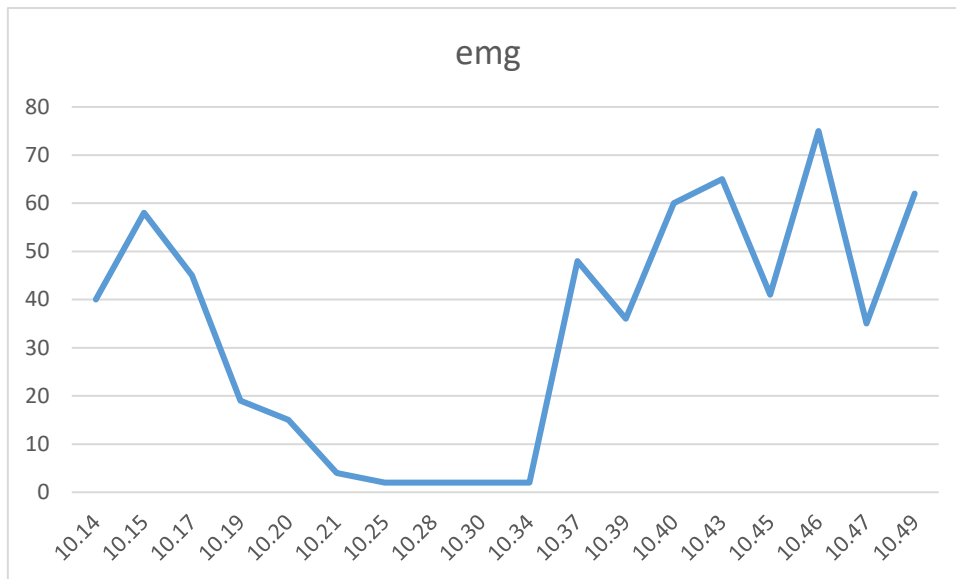
Capitolo 4: Analisi dei casi reports

4.1 Caso clinico 1

Uomo, età 48 aa - Procedura S- ICD (impianto defibrillatore sottocutaneo)

Durante la procedura in sala operatoria, utilizzo SedLine

ora	emg	SEFL	SEFR	
10.14	40			
10.15	58			
10.17	45	24	24	
10.19	19			
10.20	15	15	12	
10.21	4	15	17	
10.25	2	14	12	
10.28	2	15	18	
10.30	2	20	20	rinforzo verbale
10.34	2	17	19	
10.37	48			inizia infiltrazione anestetico
10.39	36			
10.40	60			infiltrazione tragitto
10.43	65			infiltrazione presternale
10.45	41	21	18	
10.46	75	24	25	incisione
10.47	35	22	22	
10.49	62	25	25	lamenta dolore
10.54				si rende necessaria sedazione profonda per reazione vagale



Proponiamo due grafici separati in quanto i valori sulle ordinate sono troppo diversi per poter sovrapporre in un solo grafico EEG ed EMG, senza essere riduttivi sull'evidenza della coincidenza delle variazioni sulla scala del tempo.

L'analisi dei dati evidenzia che il rilassamento ipnotico è stato raggiunto sia dal punto di vista dell'EMG che dell'EEG; lo stimolo doloroso legato all'infiltrazione con anestetico è stato però più che sufficiente a portare fuori dallo stato ipnotico i valori di entrambi ed è stato percepito con tale

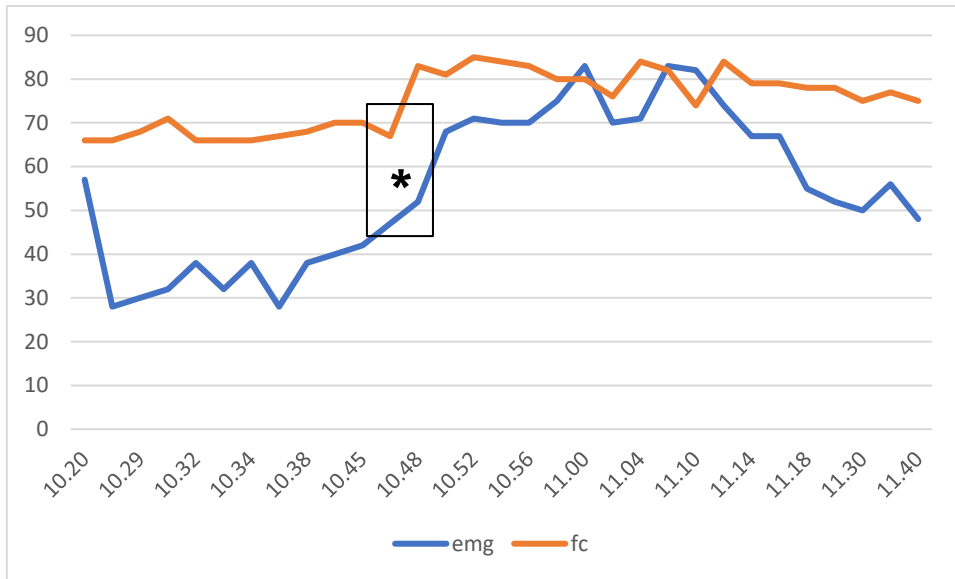
rilevanza da determinare una reazione vagale che ha costretto a procedere con coinvolgimento anestesiologicalo (narcosi).

1.2 Caso clinico 2

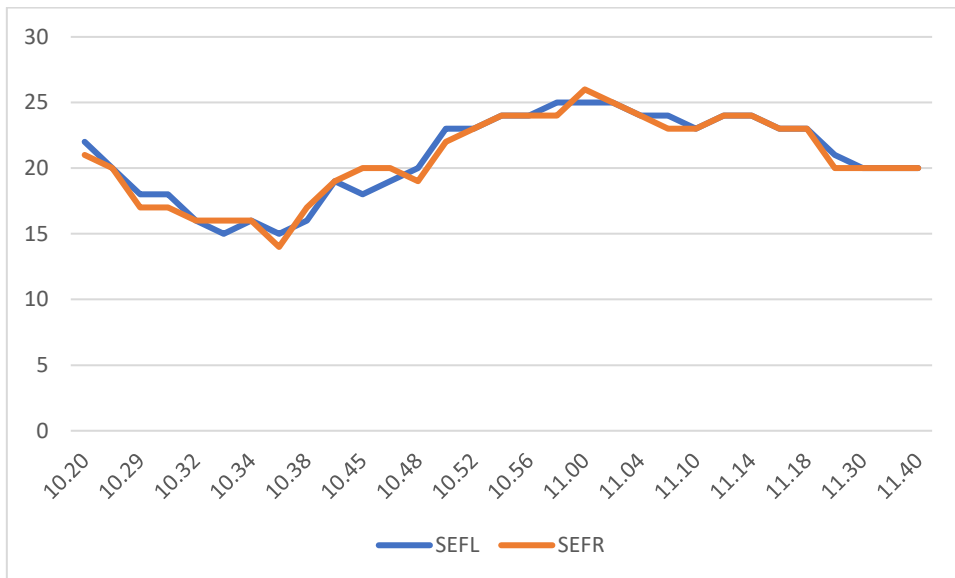
Donna, 57 aa – Procedura Posizionamento di S- ICD (defibrillatore sottocutaneo)

Durante la procedura in sala operatoria, utilizzo SedLine.

	emg	fc	SEFL	SEFR	
10.20	57	66	22	21	inizio ipnosi
10.25	28	66	20	20	
10.29	30	68	18	17	
10.31	32	71	18	17	
10.32	38	66	16	16	rumore ambientale
10.33	32	66	15	16	
10.34	38	66	16	16	rumore ambientale
10.37	28	67	15	14	
10.38	38	68	16	17	telefono che suona
10.42	40	70	19	19	inizio anestesia locale
10.45	42	70	18	20	incisione cute
10.47	47	67	19	20	scollamento tasca
10.48	52	83	20	19	la paziente si lamenta
10.50	68	81	23	22	rinforzo ipnosi
10.52	71	85	23	23	ripresa intervento
10.54	70	84	24	24	
10.56	70	83	24	24	infiltrazione tunnel
10.58	75	80	25	24	dilatazione presternale
11.00	83	80	25	26	dilatazione presternale
11.02	70	76	25	25	punti sutura profondi
11.04	71	84	24	24	fentanest 50 gamma
11.08	83	82	24	23	la paziente si lamenta
11.10	82	74	23	23	
11.12	74	84	24	24	
11.14	67	79	24	24	
11.16	67	79	23	23	
11.18	55	78	23	23	sutura
11.25	52	78	21	20	sutura
11.30	50	75	20	20	
11.35	56	77	20	20	
11.40	48	75	20	20	



*È il momento in cui la paziente si lamenta e da lì in poi si è sentita “riemergere e non riusciva più a tornare giù”.



Si noti la latenza tra l’aumentare della frequenza cardiaca (rilevata in tempo reale) e l’EMG, la cui rilevazione è in trend.

Dai dati rilevati, i rumori ambientali hanno interferito poco o nulla sul livello ipnotico della paziente, così come l'infiltrazione della cute.

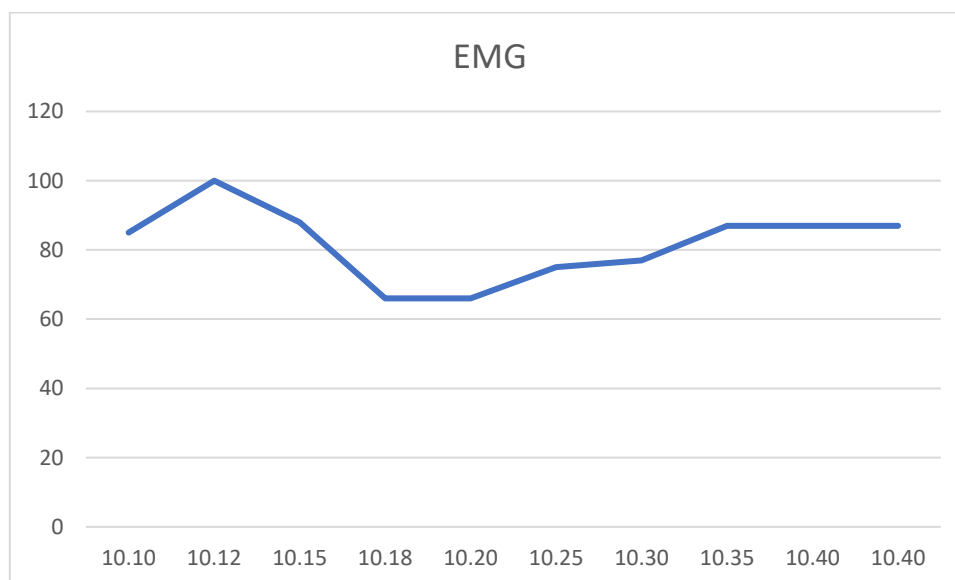
Le manovre chirurgiche invece hanno interferito significativamente il piano ipnotico: verosimilmente è passato troppo poco tempo tra l'infiltrazione con anestetico e il loro inizio, per cui l'anestesia locale non era ancora efficace; ciò ha però determinato una sostanziale irreversibilità dell'"alleggerimento" ipnotico il cui piano non si è neanche approfondito nelle fasi finali della procedura, quelle in cui da un lato l'anestesia locale ormai era ampiamente efficace e dall'altro lo stimolo chirurgico era minimale (sutura).

1.3 Caso clinico 3

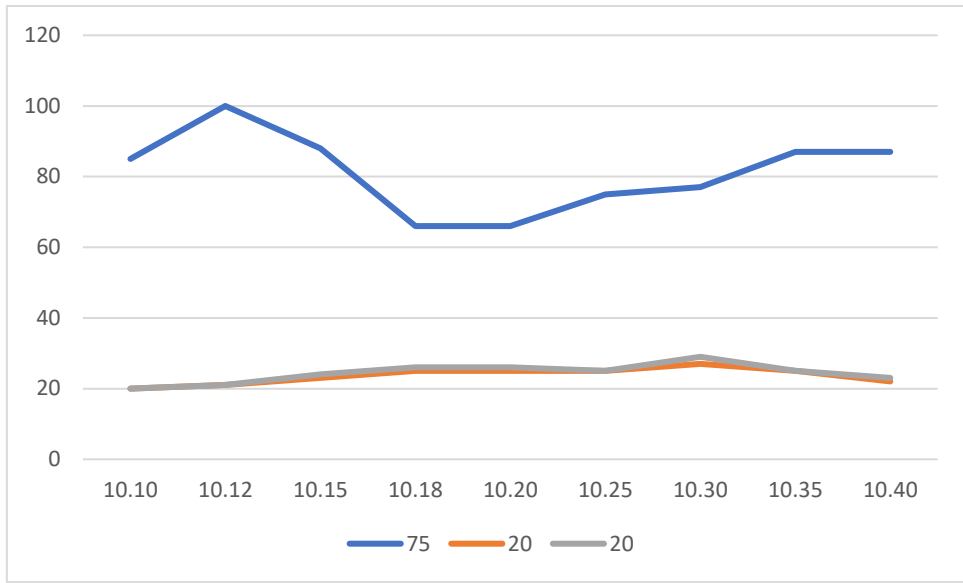
Uomo, età 66 aa - Procedura S- ICD (impianto defibrillatore sottocutaneo)

Durante la procedura in sala operatoria, utilizzo SedLine.

	emg	SEFL	SEFR	
10.08	75	20	20	
10.10	85	20	20	
10.12	100	21	21	inizio infiltrazione
10.15	88	23	24	
10.18	66	25	26	
10.20	66	25	26	
10.25	75	25	25	rinforzo verbale
10.30	77	27	29	
10.35	87	25	25	
10.40	87	22	23	interrompe per intolleranza



Secondo quanto evidenziato dall'EMG, il paziente si rivela assolutamente refrattario al rilassamento ipnotico; altrettanto dicasi per quanto riguarda l'EEG

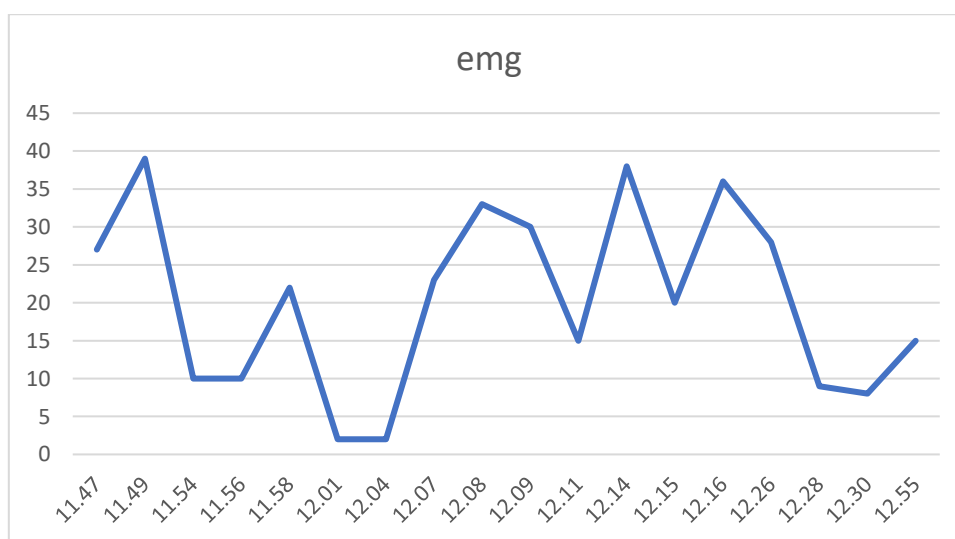


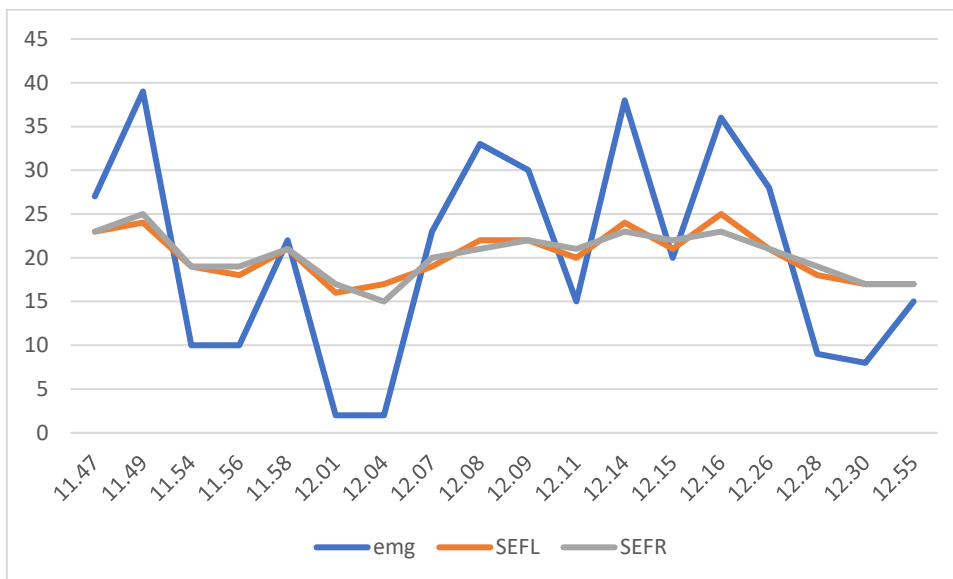
1.4 Caso clinico 4

Uomo, età 66 aa - Procedura ICD (impianto defibrillatore)

Durante la procedura in sala operatoria, utilizzo SedLine.

ora	emg	SEFL	SEFR	
11.47	27	23	23	
11.49	39	24	25	induzione ipnosi
11.54	10	19	19	
11.56	10	18	19	
11.58	22	21	21	stimolato sulla fronte
12.01	2	16	17	
12.04	2	17	15	
12.07	23	19	20	stimolazione verbale (rinforzo ipnosi)
12.08	33	22	21	infiltra
12.09	30	22	22	
12.11	15	20	21	
12.14	38	24	23	dolore alla dilatazione
12.15	20	21	22	
12.16	36	25	23	dolore
12.26	28	21	21	rinforzo ipnosi
12.28	9	18	19	
12.30	8	17	17	
12.55	15	17	17	termine intervento





Si evidenzia una buona inducibilità ipnotica dal punto di vista dell'aspetto EMG.

Anche in questo caso lo stimolo algico è però risultato compromettere, perlomeno dal punto di vista elettromiografico ed elettroencefalografico, la profondità del piano ipnotico.

A ciò è dovuta la fluttuazione del livello di rilassamento muscolare a seconda della fase dell'intervento, che peraltro si accompagna fedelmente al variare della frequenza media dell'EEG da valori di veglia (> 20 MHertz) a valori di ipnosi (15-19 MHertz).

CAPITOLO 5: DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Benché l'esigua casistica non permetta di trarre delle conclusioni definitive, i risultati ottenuti dai casi esaminati evidenziano che l'analisi con sedline dell'EMG parrebbe dimostrare una buona corrispondenza con il livello di rilassamento ipnotico del soggetto, non tanto in valori assoluti, quanto in termini di variazione di trend.

L'utilizzo dei test psicologici nelle fasi pre e post- procedure operatorie evidenzia una correlazione tra lo stato dell'umore del paziente, la sua percezione del dolore e il profilo di ipnoinducibilità, ma tutte queste variabili non appaiano significative per indicare se la comunicazione ipnotica possa essere pienamente efficace proprio durante la procedura in sala operatoria in presenza di un forte stimolo doloroso.

Il livello di rilassamento evidenziato con l'EMG presenta una buona correlazione con quanto evidenziato nella prevalutazione dell'inducibilità ipnotica, suggerendo che il test utilizzato sia in tal senso affidabile; inoltre risulta correlato con il percepito dal paziente, come emerge dall'intervista di debriefing.

Infatti, dalle valutazioni dei test e dai colloqui con i pazienti si rileva come la percezione del rilassamento abbia impattato sul piano emotivo relazionale permettendo alla persona di affrontare questa esperienza in modo positivo.

In nessuno dei quattro casi proposti abbiamo ottenuto analgesia ed anzi lo stimolo doloroso ha sempre costituito motivo del venir meno, più o meno completamente, dell'ipnosi stessa; dal momento che i casi analizzati risalgono al periodo marzo-maggio di quest'anno, corrispondente per noi discenti ancora alla fase iniziale del percorso di apprendimento, più che altro riteniamo che ciò sia verosimilmente in funzione di una capacità di indurre ipnosi ancora da affinare.

Infine, una considerazione a margine dei risultati per sé stessi va fatta relativamente alla strutturazione del presente lavoro, che, pur presentato singolarmente, è stato in realtà realizzato in stretta sinergia tra anestesista e psicologo (anch'essa discente di questo corso), in quanto riteniamo che in ambito ospedaliero l'utilizzo dell'ipnosi possa diffondersi solo se lo strumento è

operativamente condiviso in un “gioco di squadra” in cui ci può, e deve, essere interscambio di ruoli e non debba essere operatore-dipendente, ed a questi limitato.

BIBLIOGRAFIA

1. Granone F. Trattato di Ipnosi. 6 ed. Torino: UTET; 1989
2. Casiglia E. Trattato d'ipnosi e altre modificazioni di coscienza. Padova: CLEUP; 2015
3. Tefikow, S., Barth, J., Maichrowitz, S., Beelmann, A., Strauss, B., & Rosendahl, J. (2013). Efficacy of hypnosis in adults undergoing surgery or medical procedures: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical psychology review* 33(5): 623-636.
4. Montenegro, G., Alves, L., Zaninotto, A. L., Falcão, D. P., & de Amorim, R. F. B. (2017). Hypnosis as a valuable tool for surgical procedures in the oral and maxillofacial area. *American Journal of Clinical Hypnosis* 59(4): 414-421.
5. Holler, M., Koranyi, S., Strauss, B., & Rosendahl, J. (2021). Efficacy of Hypnosis in Adults Undergoing Surgical Procedures: A meta-analytic update. *Clinical Psychology Review* 102001.
6. Edmundson, E. E. (2016). The Utilization of Hypnosis for Children Recovering From Surgical Procedures: A Review of the Literature. *Journal of Pediatric Surgical Nursing* 5(4): 91-97.
7. Hildebrand, L. E., & Anderson, R. C. (2011). Hypnosis and relaxation in the context of plastic surgery nursing. *Plastic Surgical Nursing* 31(1): 5-8.
8. Berlière, M., Roelants, F., Watremez, C., Docquier, M. A., Piette, N., Lamerant, S., ... & Duhoux, F. P. (2018). The advantages of hypnosis intervention on breast cancer surgery and adjuvant therapy. *The Breast* 37: 114-118.
9. Manworren, R. C., Girard, E., Verissimo, A. M., Ruscher, K. A., Santanelli, J. P., Weiss, R., & Hight, D. (2015). Hypnosis for postoperative pain management of thoracoscopic approach to repair pectus excavatum: Retrospective analysis. *Journal of Pediatric Surgical Nursing* 4(2): 60-69.
10. Amraoui, J., Pouliquen, C., Fraisse, J., Dubourdieu, J., Guzer, S. R. D., Leclerc, G., ... & Cuvillon, P. (2018). Effects of a hypnosis session before general anaesthesia on postoperative outcomes in patients who underwent minor breast cancer surgery: the HYPNOSEIN randomized clinical trial. *JAMA network open* 1(4): e181164-e181164.
11. Amraoui, J., Pouliquen, C., Fraisse, J., Dubourdieu, J., Guzer, S. R. D., Leclerc, G., ... & Cuvillon, P. (2018). Effects of a hypnosis session before general anesthesia on postoperative outcomes in patients who underwent minor breast cancer surgery: the HYPNOSEIN randomized clinical trial. *JAMA network open* 1(4): e181164-e181164.
12. Facco, E. (2016). Hypnosis and anaesthesia: back to the future. *Minerva anesthesiologica* 82(12): 1343-1356.

13. Del Prado, C. I., Cruzado, J. A., Ordi, H. G., & Ramírez, P. C. (2020). Use of hypnosis for the placement of a midline catheter in a patient at the end of life. *Palliative & supportive care* 18(1): 113-117.
14. Finn, M. T., & McKernan, L. C. (2019). Clinical Hypnosis in Postoperative, Adult-Onset Dysphagia: A 2-Year Empirical Case Study. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis* 67(3): 297-312.
15. Barbero, U., Ferraris, F., Muro, M., Budano, C., Anselmino, M., & Gaita, F. (2018). Hypnosis as an effective and inexpensive option to control pain in transcatheter ablation of cardiac arrhythmias. *Journal of Cardiovascular Medicine* 19(1): 18-21.
16. Pesce, A., Palmieri, M., Cofano, F., Iasanzaniro, M., Angelini, A., D'Andrea, G., ... & Frati, A. (2020). Standard awake surgery versus hypnosis aided awake surgery for the management of high-grade gliomas: A non-randomized cohort comparison-controlled trial. *Journal of Clinical Neuroscience* 77, 41-48
17. Jensen, M. P., & Patterson, D. R. (2014). Hypnotic approaches for chronic pain management: clinical implications of recent research findings. *American psychologist* 69(2): 167.
18. Miró, J., Castarlenas, E., De la Vega, R., Roy, R., Solé, E., Tomé-Pires, C., & Jensen, M. P. (2016). Psychological neuromodulatory treatments for young people with chronic pain. *Children* 3(4), 41.
19. Jensen, M. P., Day, M. A., & Miró, J. (2014). Neuromodulatory treatments for chronic pain: efficacy and mechanisms. *Nature Reviews Neurology* 10(3): 167.
20. Derbyshire, S. W., Whalley, M. G., & Oakley, D. A. (2009). Fibromyalgia pain and its modulation by hypnotic and non-hypnotic suggestion: an fMRI analysis. *European Journal of Pain* 13(5): 542-550.
21. Hawkins, R.M. A systematic meta-review of hypnosis as an empirically supported treatment for pain. *Pain Rev.* 2001; 8: 47–73.
22. Moss, D., & Willmarth, E. (2019). Hypnosis, anaesthesia, pain management, and preparation for medical procedures. *Annals of palliative medicine* 8(4): 498-503.
23. Thompson, T., Terhune, D. B., Oram, C., Sharangparni, J., Rouf, R., Solmi, M., ... & Stubbs, B. (2019). The effectiveness of hypnosis for pain relief: A systematic review and meta-analysis of 85 controlled experimental trials. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 99: 298-310.
24. Quintini, D., Vitale, C., Gaide, M., Surdej, F., & Salas, S. (2017). Hypnosis to fight against pain and anxiety in palliative care. *Soins; la revue de reference infirmiere* 62(821): 11-15.
25. Rousseaux, F., Faymonville, M. E., Nyssen, A. S., Dardenne, N., Ledoux, D., Massion, P. B., & Vanhaudenhuyse, A. (2020). Can hypnosis and virtual reality reduce anxiety, pain and fatigue among patients who undergo cardiac surgery: a randomised controlled trial. *Trials* 21: 1-9.

26. Thompson, T., Terhune, D. B., Oram, C., Sharangparni, J., Rouf, R., Solmi, M., ... & Stubbs, B. (2019). The effectiveness of hypnosis for pain relief: A systematic review and meta-analysis of 85 controlled experimental trials. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 99: 298-310.
27. Maindet, C., Burnod, A., Minello, C., George, B., Allano, G., & Lemaire, A. (2019). Strategies of complementary and integrative therapies in cancer-related pain—attaining exhaustive cancer pain management. *Supportive Care in Cancer*, 1-14.
28. Jensen, M. P., Mendoza, M. E., Ehde, D. M., Patterson, D. R., Molton, I. R., Dillworth, T. M., & Ciol, M. A. (2020). Effects of hypnosis, cognitive therapy, hypnotic cognitive therapy, and pain education in adults with chronic pain: a randomized clinical trial. *Pain* 161(10): 2284-2298.
29. Al-Enaizan N, Davey KJ, Lyons MF, Cadden SW. Effect of hypnosis on masseter EMG recorded during the 'resting' and a slightly open jaw posture. *J Oral Rehabil.* 2015 Nov;42(11):840-6. doi: 10.1111/joor.12316. Epub 2015 Jun 7. PMID: 26059538.
30. https://www.masimo.it/siteassets/uk/documents/pdf/psi_25-50_white_paper.pdf
31. Prichep LS, Gugino LD, John ER, et al. The Patient State Index as an indicator of the level of hypnosis under general anaesthesia. *British Journal of Anaesthesia.* 2004;92(3):393-399
32. American Society of Anesthesiologists Task Force on Inoperative Awareness. Practice advisory for inoperative awareness and brain function monitoring. *Anesthesiology.* 2006;104(4): 847-864
33. Gugino LD, Chabot RJ, Prichep LS, John ER, Formanek V, Aglio LS. Quantitative EEG changes associated with loss and return of consciousness in healthy adult volunteers anesthetized with propofol or sevoflurane. *British Journal of Anaesthesia.* 2001;87(3):421-428
34. Drover DR, Plourde G, Loyd G, Ortega HR, Frazer D. Validation of the EEG electrode placement for the Patient State Index (PSI). *Anesthesiology.* 2004;101:A322
35. Drover D, Lemmens H, Loyd G, et al. Patient state index (PSI): Sensitivity to changes in anesthetic state and optimization of delivery and recovery from anesthesia. *Anesthesiology* 2002; 97: 82-89
36. John ER. A Field theory of consciousness. *Conscious Cognit* 2001; 10: 184-213
37. Kuizenga M.H., Colin P.J., Vereecke H.E.M., Struys M.M.R.F. Comparison between two versions of the Patient State Index during propofol and sevoflurane anesthesia, with or without remifentanyl. *Proceedings from Euroanaesthesia 2017*, Geneva, Switzerland. Abstract #01AP07-4.
38. Goudra B., Singh P., Samuel A., Cifuentes E. Prospective Comparison of Patient State Index (PSI) Between Propofol Sedation and Intravenous Conscious Sedation During Colonoscopy. *American Society of Anesthesiologists 2014*; A3158.

39. Akeju O, Westover MB, Pavone KJ, Sampson AL, Hartnack KE, Brown EN, Purdon PL. Effects of sevoflurane and propofol on frontal electroencephalogram power and coherence. *Anesthesiology*. 2014 Nov;121(5):990-8. doi:10.1097/ALN.0000000000000436.