

INDICE

ABSTRACT.....	1
INTRODUZIONE.....	3
CAPITOLO 1	4
1.1 L'elettrocardiogramma.....	4
1.2 L'elettrocardiogramma in area critica e la professione infermieristica	5
1.3 Monitoraggio delle principali aritmie cardiache al tracciato ECG	6
CAPITOLO 2 – LO STUDIO	11
2.1 INTRODUZIONE ALLO STUDIO	11
2.2 OBIETTIVI	11
2.3 MATERIALI E METODI.....	11
2.3.1 Disegno di studio.....	11
2.3.2 Oggetto di studio e centro di studio.....	11
2.3.3 Criteri di inclusione	12
2.3.4 Criteri di esclusione	12
2.3.5. Procedure di studio	12
2.3.6 Criteri di campionamento	12
2.3.7 Strumento di raccolta dati	13
2.3.8 Considerazioni etiche.....	13
2.4 ANALISI STATISTICA	13
2.5 RISULTATI.....	13
2.6 DISCUSSIONE	22
2.7 CONCLUSIONE	24
Bibliografia e sitografia	26
Allegato 1.....	28
Allegato 2.....	30

ABSTRACT

Introduzione: La malattia coronarica rimane la causa principale di mortalità e morbilità negli adulti in tutto il mondo. Gli infermieri di terapia intensiva hanno maggiori responsabilità e necessitano di maggiori conoscenze per fornire un monitoraggio cardiaco complesso, come ad esempio l'interpretazione dell'elettrocardiogramma. (Chen, et al., 2022)

Obiettivo: l'obiettivo primario dello studio è quello di evidenziare l'importanza della conoscenza circa l'elettrocardiografia da parte del personale infermieristico. L'obiettivo secondario è quello di verificare le conoscenze e competenze circa l'elettrocardiografia che hanno gli infermieri che esercitano la professione presso il DEA dell'Ospedale "C&G Mazzoni" di Ascoli Piceno.

Materiali e metodi: dopo aver evidenziato l'importanza della conoscenza circa l'elettrocardiografia da parte del personale infermieristico che esercita la professione all'interno del dipartimento di emergenza, è stato condotto uno studio osservazionale trasversale, monocentrico che non prevede un approccio diagnostico-terapeutico, tramite la somministrazione agli infermieri del DEA dell'Ospedale "C&G Mazzoni" di Ascoli Piceno del questionario di Coll-Badell M., et al., 2017 composto da 12 quesiti a risposta multipla.

Risultati: attraverso l'analisi statistica dei dati reperiti si evince che: il Response Rate è del 73.5%; la maggioranza del campione è costituito da professionisti di genere femminile (70.7%) con una età media di 44.6 anni (DS = 11.6). Inoltre, il 77.6% di esso ha partecipato a Corsi di Formazione Aziendali sull'Interpretazione dell'ECG.

Discussione: per completezza è stato analizzato lo studio spagnolo di Coll-Badell M., et al., 2017. Dall'analisi dei dettagli socio-anagrafici di entrambi gli studi, non vi è una notevole differenza di genere nel campione, dove prevale quello femminile. Dai dati analizzati, emerge inoltre che il 77.3% del campione dichiara di aver conseguito almeno un corso circa l'elettrocardiografia, valore che si discosta rispetto allo studio spagnolo dove il 91,2% del campione dichiara di aver partecipato ad un corso sull'ECG. Per quanto riguarda l'analisi dei dati sull'interpretazione dell'ECG, ogni quesito ha avuto almeno l'80% di risposte esatte; dato che si discosta leggermente rispetto allo studio

spagnolo, dove le risposte corrette ad ogni quesito sono state maggiori o uguali al 71,9%.

Conclusioni: sarebbe opportuno adottare una specifica metodologia per l'interpretazione dell'ECG volta a minimizzare il rischio di errore durante l'interpretazione di un tracciato e standardizzare i comportamenti, come l'algoritmo CRISP proposto da Atwood D. & Wadlund DL., 2015.

INTRODUZIONE

La malattia coronarica rimane la causa principale di mortalità e morbilità negli adulti in tutto il mondo. La prevalenza e la gravità della malattia coronarica sono attribuite alle caratteristiche cliniche sempre più complesse dei pazienti ospedalizzati, tra cui invecchiamento, presenza di comorbilità significative, politerapia, peggioramento cardiaco, funzione cardiaca alterata e ridotta frazione di eiezione. Gli sviluppi tecnologici, i cambiamenti nei modelli sanitari e la professione infermieristica sempre più qualificata garantiscono un'assistenza adeguata al paziente in ambito critico. Di conseguenza, gli infermieri di terapia intensiva hanno maggiori responsabilità e necessitano di maggiori conoscenze per fornire un monitoraggio cardiaco complesso, come ad esempio l'interpretazione dell'elettrocardiogramma (Chen, et al., 2022).

L'elettrocardiografia (ECG) è ancora considerata lo strumento di base nella valutazione delle malattie cardiache. Gli infermieri dovrebbero essere in grado di interpretare i risultati dell'ECG, data l'importanza che ha nei contesti clinici. L'interpretazione dell'ECG è la conclusione dell'identificazione di condizioni normali e anormali delle malattie cardiovascolari con l'aiuto di misurazioni, analisi del ritmo, analisi della conduzione e descrizione della forma d'onda. (kuriakose & Juby, 2022).

CAPITOLO 1

1.1 L'elettrocardiogramma

L'ECG di superficie rappresenta la principale e più comune metodica d'indagine cardiologica; le forme d'onda che ne derivano rappresentano l'attivazione elettrica specifica delle varie camere cardiache. I meccanismi alla base della generazione dei segnali elettrici cardiaci possono essere ricondotti ai processi di depolarizzazione, diffusione e ripolarizzazione delle membrane cellulari del miocardio che producono campi elettrici captati dagli elettrodi posizionati sulla superficie del corpo. Attraverso la descrizione dell'analisi della morfologia e del ritmo cardiaco dati dalla registrazione elettrocardiografica è possibile raccogliere tutti gli elementi necessari per il medico volti a porre una diagnosi, riconoscere eventi riconducibili al cuore, settare allarmi e organizzare l'assistenza infermieristica. È di ovvia importanza prendere confidenza con gli aspetti fondamentali che riguardano la qualità del segnale e gli accorgimenti tecnici che vengono utilizzati nelle varie modalità di funzionamento per poter giudicare e valutare i tracciati elettrocardiografici e gli strumenti proposti per usi clinici (Gulizia, 2016).

L'elettrocardiogramma è fondamentale per individuare la maggior parte delle condizioni cardiovascolari, come infarto del miocardio, aritmie cardiache, scompenso cardiaco e dispositivi cardiaci impiantabili. L'interpretazione dell'ECG si basa principalmente sulla diretta valutazione visiva. (Reichlin, et al., 2016)

Le malattie cardiovascolari (MCV) rappresentano una serie di anomalie del cuore o dei vasi sanguigni e secondo le statistiche fornite dall'American Heart Association nel 2019, sono diventate la causa di morte dominante a livello globale. Prima viene scoperto il ritmo cardiaco patologico, maggiore sarà l'efficacia dell'intervento. L'elettrocardiogramma è un mezzo molto importante per prevenire e diagnosticare le malattie cardiovascolari. Nel 2016 sono oltre 17,6 milioni i morti per MCV e si stima che questa cifra raggiungerà i 23,6 milioni nel 2030. Le malattie cardiovascolari possono causare un blocco dei vasi sanguigni e la formazione di coaguli di sangue, che causano necrosi ischemica cardiaca, dando origine ad infarto del miocardio. A causa dello scarso pompaggio sanguigno del cuore a lungo termine, tutti gli organi del corpo possono essere privati di ossigeno, soffrendo di diversi gradi di danno e proprio questo motivo, in termini clinici, è necessario

un tracciato elettrocardiografico rapido e accurato. Tuttavia, l'ECG presenta caratteristiche ad elevata complessità e di conseguenza l'interpretazione dei segnali elettrici diventa complicata. (Xinwen L., 2021)

1.2 L'elettrocardiogramma in area critica e la professione infermieristica

Una delle importanti competenze infermieristiche in area critica è il monitoraggio dell'ECG. Può fornire prove per supportare una diagnosi ed è fondamentale per la gestione del paziente aiutando a diagnosticare il ritmo cardiaco anomalo. In situazioni potenzialmente pericolose per la vita, ci si aspetta che l'infermiere interpreti il ritmo in modo accurato e che risponda in modo appropriato. Per fare questo l'infermiere deve essere ben istruito nell'interpretazione del ritmo. (Sheilini M & Sanatombi E., 2014).

Gli infermieri sono di solito i primi soccorritori in ospedale in caso di arresto cardiaco. Pertanto, è corretto che abbiano le giuste conoscenze in area critica. Devono anche essere in grado di riconoscere ritmi ECG di base poiché sono responsabili del monitoraggio e il processo decisionale clinico basato sulle informazioni ottenute dal monitor. In uno studio di 2 ricercatori in ambito infermieristico è risultato che il 60,5% degli infermieri ha dichiarato di non essere in grado di riconoscere dei ritmi cardiaci patologici al tracciato ECG. Un altro studio, condotto sull'intervento precoce per i pazienti con ventricolare tachicardia a Baghdad, ha evidenziato che gli infermieri hanno una conoscenza insufficiente riguardo i tracciati elettrocardiografici. Le interpretazioni inadeguate, a sua volta, aumentano il costo dell'assistenza sanitaria e impongono uno spiacevole fardello sia agli ospedali che ai pazienti. Un altro studio in Iraq ha dimostrato che la maggior parte degli infermieri che hanno lavorato in Unità di Terapia Intensiva Coronarica hanno superato le domande relative alla conoscenza dell'ECG (Tahboub O. & Umran Dal Y., 2019).

Gli infermieri che lavorano in area critica assumono un ruolo chiave per i pazienti con dolore toracico, soprattutto in fase di triage. Il professionista non è infatti colui che ha un ruolo esecutivo di compiti richiesti dal medico, piuttosto colui che indagando segni e sintomi del paziente, la storia clinica e familiare, l'anamnesi farmacologica, allergologica

e seguendo l'approccio ABCDE utilizza il pensiero critico per individuare situazioni potenzialmente pericolose e mortali per il paziente (Coll-Badell M., et al., 2017).

A tal proposito è essenziale ricordare che l'infermiere (FNOPI, 2019):

- partecipa all'identificazione dei bisogni di salute della persona e della collettività;
- identifica i bisogni di assistenza infermieristica della persona e della collettività e formula i relativi obiettivi;
- pianifica, gestisce e valuta l'intervento assistenziale infermieristico;
- garantisce la corretta applicazione delle prescrizioni diagnostico-terapeutiche;
- agisce sia individualmente sia in collaborazione con altri operatori sanitari e sociali;
- per l'espletamento delle funzioni si avvale, ove necessario, dell'opera del personale di supporto;
- svolge la sua attività professionale in strutture sanitarie pubbliche o private, nel territorio e nell'assistenza domiciliare, in regime di dipendenza o libero-professionista;

L'esecuzione dell'elettrocardiogramma migliora l'accuratezza diagnostica e l'outcome del paziente, è pertanto essenziale un'esecuzione e un'interpretazione tempestiva e precisa. Tuttavia, questo raramente accade a causa della mancanza di conoscenze e competenze. Molti ricercatori hanno osservato che il livello di conoscenza dei professionisti è inferiore a quanto desiderato ma superiore tra gli infermieri che hanno ricevuto corsi di formazione specifica. È stato inoltre riscontrato, che coloro che lavorano in un setting cardiologico hanno una migliore conoscenza dell'elettrocardiografia rispetto a chi opera nei reparti di terapia intensiva e di emergenza. (Coll-Badell M., et al., 2017)

1.3 Monitoraggio delle principali aritmie cardiache al tracciato ECG

Raccomandazioni per condizioni di classe I per il monitoraggio dell'aritmia cardiaca in area critica (Zègre-Hemsey JK., et al., 2016):

- Pazienti rianimati da arresto cardiaco;
- Pazienti nella fase iniziale della sindrome coronarica acuta;

- Pazienti ad alto rischio di lesioni coronariche;
- Pazienti dopo un intervento di cardiocirurgia;
- Pazienti dopo aver impiantato un defibrillatore automatico;
- Pazienti con pacemaker temporaneo o transcutaneo;
- Pazienti con blocco AV (secondo grado Mobitz I e Mobitz II, di terzo grado, blocco di branca di nuova insorgenza nel contesto di infarto miocardico);
- Pazienti con sindrome del QT lungo indotta da farmaci;
- Pazienti con insufficienza cardiaca acuta, edema polmonare;
- Pazienti con traumi maggiori, insufficienza respiratoria acuta, sepsi, shock, embolia polmonare, interventi di chirurgia maggiore non cardiaca, overdose di farmaci o altre indicazioni per terapia intensiva;
- Pazienti che necessitano di sedazione o anestesia per procedure diagnostiche/terapeutiche;
- Pazienti con qualsiasi aritmia emodinamicamente instabile;
- Pazienti con sincope dovuta a patologie cardiache;
- Pazienti pediatrici con diagnosi di aritmia.

Raccomandazioni per condizioni di classe II per il monitoraggio dell'aritmia cardiaca in area critica (Zègre-Hemsey JK., et al., 2016):

- Pazienti con insufficienza cardiaca subacuta;
- Pazienti con indicazioni da parte del medico di non rianimare.

Raccomandazioni per condizioni di classe III per il monitoraggio dell'aritmia cardiaca in area critica (Zègre-Hemsey JK., et al., 2016):

- Pazienti con fibrillazione atriale cronica a frequenza controllata;
- Pazienti in ostetricia, a meno che non sia presente una malattia cardiaca.

Oltre 8 milioni di pazienti con dolore toracico e/o sintomi anginosi si presentano ogni anno al pronto soccorso, rappresentando la seconda causa più comune di visite al pronto soccorso per gli adulti. Le emergenze cardiovascolari rappresentano circa il 10% di tutte le visite al pronto soccorso. Al personale sanitario del pronto soccorso è richiesto di distinguere rapidamente tra condizioni pericolose per la vita e quelle non

pericolose e di determinare con precisione quale ciclo di trattamento porterà a risultati ottimali per il paziente. Inoltre, vi sono strategie di monitoraggio cardiaco, che includono l'elettrocardiografia a 12 derivazioni e i monitor al posto letto che consentono ai medici e infermieri di rilevare aritmie, ischemie e misurazioni dell'intervallo QT in tempo reale.

A tal proposito è importante evidenziare le principali aritmie:

- **Tachicardie sopraventricolari (TSV):** le TSV corrispondono ad un gruppo di patologie ritmiche frequentemente riscontrate nella pratica clinica e originate negli atri o alla giunzione atrioventricolare (AV). Per definizione, sono opposte alle tachicardie di origine ventricolare, con le quali non condividono il rischio emodinamico e di morte improvvisa. Le principali aritmie raggruppate sotto questo termine sono la fibrillazione atriale, i flutter atriali, le tachicardie atriali, le tachicardie giunzionali e le tachicardie sinusali. Il meccanismo fisiopatologico, la prevalenza e l'associazione con una cardiopatia sottostante differiscono notevolmente tra queste diverse TSV. Tuttavia, questi diversi aspetti devono essere ben integrati poiché condizioneranno le rispettive modalità di gestione per ciascuna di queste patologie. La loro diagnosi è spesso elettrocardiografica, ma può richiedere indagini più complesse come l'esplorazione elettrofisiologica. Il loro trattamento può basarsi sul solo monitoraggio, sull'introduzione di trattamenti farmacologici antiaritmici o sull'attuazione di procedure di ablazione a seconda del tipo di aritmia presente e della sua tolleranza (Benali K., 2021)
- **La fibrillazione atriale (FA):** è l'aritmia più comune riscontrata in terapia intensiva. La fibrillazione atriale cronica si ha prevalentemente tra i pazienti anziani, che sono a rischio di malattia critica, mentre la fibrillazione atriale di nuova insorgenza può essere innescata da un rimodellamento atriale accelerato e da fattori scatenanti aritmogeni. La perdita acuta della sistole atriale e l'insorgenza di frequenze ventricolari rapide che caratterizzano la FA di nuova insorgenza spesso portano a una diminuzione della gittata cardiaca e a una compromissione emodinamica. Al tracciato ECG, in caso di FA, l'onda P non sarà visibile. Oltre agli effetti emodinamici acuti, la FA di nuova insorgenza è associata ad aumenti

sia a breve che a lungo termine del rischio di ictus, insufficienza cardiaca e morte, con tassi di recidiva di circa il 50% entro 1 anno (Bosch NA, et al., 2018).

- **Il flutter atriale:** è un'aritmia caratterizzata da un'attivazione atriale regolare, continua e ad alta frequenza. L'attivazione ventricolare dipende dal ritmo atriale ed è condizionata dalle capacità di risposta del nodo atrio-ventricolare (Bracchetti D., 2004)
- **Fibrillazione Ventricolare (FV):** rappresenta l'evento finale di molteplici patologie del cuore che colpiscono arterie coronarie, miocardio, valvole, tessuto di conduzione, canali ionici. Essa rappresenta la causa principale di arresto cardiaco e di morte improvvisa ed è definita come l'insorgenza di una contrazione aritmica selvaggiamente scoordinata del miocardio ventricolare (contrazione fibrillare o delirium cardiaco) seguita da rapida caduta della pressione arteriosa e morte repentina. Il trattamento a questa aritmia prevede l'utilizzo di un defibrillatore, per il ritorno ad un ritmo sinusale. (Thiene G., et al., 2011)
- **Tachicardia Ventricolare (TV):** è definita come un'aritmia con una frequenza ≥ 100 bpm per tre o più battiti consecutivi originatisi al di sotto del fascio di His nel sistema di conduzione, nel muscolo ventricolare o in una combinazione di entrambi i tessuti indipendentemente dalla conduzione nodale atriale e atrioventricolare. La tachicardia ventricolare è descritta come monomorfa quando una singola morfologia del QRS indica una sequenza di depolarizzazione stabile, mentre la tachicardia ventricolare è polimorfa con siti di origine multipli e nel caso in cui una sequenza di attivazione variabile produca un cambiamento continuo della morfologia del QRS. Se sostenuta (con durata ≥ 30 sec), la tachicardia ventricolare può generare compromissione emodinamica o arresto cardiaco. Anche se non sostenuta, può essere associata a sintomi invalidanti e, se incessante, può portare al deterioramento della funzione cardiaca. (Balla C., et al., 2016)

Se la TV è senza polso, parliamo di ritmo defibrillabile. (Frugani A., 2021)

- **Asistolia e PEA (attività elettrica senza polso):** sono i ritmi non defibrillabili ed il trattamento prevede la rianimazione cardiopolmonare. (Frugani A., 2021)
- **Blocco atrio-ventricolare (BAV):** Il blocco AV rappresenta un impulso elettrico ritardato dagli atri ai ventricoli. Ciò può essere dovuto a un danno anatomico o

funzionale nel sistema di conduzione del cuore. Questa interruzione della normale attività elettrica può essere transitoria o permanente. In generale, esistono tre gradi di blocco nodale AV: primo grado, secondo grado (tipo Mobitz 1 o 2) e terzo grado. (Kashou AH., et al., 2023)

CAPITOLO 2 – LO STUDIO

2.1 INTRODUZIONE ALLO STUDIO

L'interpretazione dell'elettrocardiogramma è di vitale importanza. È stato osservato che le conoscenze e le competenze di un infermiere circa l'elettrocardiografia diminuiscono con il tempo. L'ECG è un indice perfetto di qualità dell'assistenza ed è vantaggioso in termini di rapidità e precisione diagnostica derivata da un tracciato. Considerando che le malattie cardiovascolari sono significativamente prevalenti ai giorni d'oggi, è essenziale che gli infermieri conoscano gli elementi base dell'ECG (Sabryshehab M., et al., 2019).

Data la maggiore necessità di formazione da parte del personale infermieristico e vista l'importanza di una rapida e corretta interpretazione dei tracciati patologici in situazioni di emergenza/urgenza, in questo elaborato è evidenziata l'importanza di una maggiore conoscenza e competenza circa l'elettrocardiografia da parte del personale infermieristico ed è stato somministrato un questionario (Coll-Badell M., et al., 2017) volto a verificare le conoscenze riguardante l'ECG che hanno gli infermieri che esercitano la professione presso il DEA dell'Ospedale "C&G Mazzoni" di Ascoli Piceno.

2.2 OBIETTIVI

L'obiettivo primario dello studio è quello di evidenziare l'importanza della conoscenza circa l'elettrocardiografia da parte del personale infermieristico. L'obiettivo secondario è quello di verificare le conoscenze e competenze circa l'elettrocardiografia che hanno gli infermieri che esercitano la professione presso il DEA dell'Ospedale "C&G Mazzoni" di Ascoli Piceno.

2.3 MATERIALI E METODI

2.3.1 Disegno di studio

Lo studio è di tipo osservazionale trasversale, monocentrico che non prevede approcci diagnostico-terapeutico.

2.3.2 Oggetto di studio e centro di studio

Lo studio si è svolto dal 1° luglio 2023 al 30 settembre 2023 presso l'Ospedale "C&G Mazzoni" di Ascoli Piceno. Prima dell'inizio dello studio è stata richiesta autorizzazione al dirigente delle professioni sanitarie dell'AST5, al Direttore Sanitario e ai Coordinatori

delle UU.OO, informandoli circa le modalità e finalità dello studio. Solo dopo il loro consenso, e secondo le indicazioni e modalità da loro fornite, è stato avviato lo studio e somministrati i questionari. Quest'ultimi sono stati somministrati agli infermieri di:

- Unità Terapia Intensiva Coronarica (UTIC)
- U.O.C. Cardiologia
- U.O. Emodinamica
- U.O.C. Pronto Soccorso
- U.O.C. Medicina d'urgenza (MURG)
- U.O.C. Rianimazione
- Centrale Operativa 118

2.3.3 Criteri di inclusione

- Tutti gli infermieri che operano all'interno del DEA i quali, informati sulle procedure e finalità di studio hanno acconsentito di parteciparvi previo consenso informato.

2.3.4 Criteri di esclusione

- infermieri che hanno espressamente rifiutato la partecipazione allo studio non volendo compilare il questionario
- figure professionali diverse dall'infermiere (medici, OSS...)

2.3.5. Procedure di studio

È stato somministrato il questionario validato di Coll-Badell M., et al., 2017, agli infermieri afferenti al DEA, quale strumento di ricerca per la raccolta dati. Il questionario di Coll-Badell M., et al., 2017 è stato tradotto dopo aver ottenuto il consenso da parte delle ricercatrici che lo hanno realizzato. Lo stesso è stato poi consegnato durante il turno lavorativo degli infermieri e ritirati dopo circa 15 min, la compilazione è avvenuta in modalità di autosomministrazione. In seguito, il questionario è stato raccolto in busta chiusa per garantire l'anonimato del partecipante.

2.3.6 Criteri di campionamento

Il campionamento è avvenuto seguendo criteri di convenienza, includendo tutti gli infermieri dell'ospedale di Ascoli Piceno che accettavano di compilare il questionario.

2.3.7 Strumento di raccolta dati

Il questionario validato di Coll-Badell M., et al., 2017 è strutturato in due parti:

- La prima parte del questionario mira a raccogliere informazioni sull'UO di appartenenza, alcune caratteristiche socio-anagrafiche (genere, età) e dati sulla formazione di base ed avanzata degli stessi infermieri.
- La seconda parte mira a valutare e quantificare le conoscenze degli infermieri del DEA dell'Ospedale Mazzoni di Ascoli Piceno circa l'interpretazione degli ECG. Questa parte comprende dodici quesiti a risposta multipla: i primi due sono domande con focus sulla teoria e gli altri dieci indagano circa l'interpretazione di un tracciato elettrocardiografico. Ogni domanda presenta quattro possibili risposte, di cui una sola è quella corretta. Il punteggio massimo attribuibile è di dodici punti e il punteggio minimo è zero. Il questionario è considerato valido quando è stata data una risposta a tutte le domande.

2.3.8 Considerazioni etiche

Lo studio è stato avviato solo dopo aver ottenuto l'autorizzazione all'indagine da parte della Direzione e dei relativi Coordinatori infermieristici a seguito della sottoscrizione del "consenso informato alla partecipazione volontaria allo studio" e del "consenso al trattamento dei dati personali" (ai sensi del Codice in Materia di Dati Personali - Decreto Legislativo N. 196 del 30/06/03) da parte dei partecipanti. Il questionario è stato somministrato mantenendo l'anonimato.

2.4 ANALISI STATISTICA

Le variabili sono state sintetizzate tramite media, deviazione standard (DS), frequenze assolute e percentuali.

Il software utilizzato è stato Microsoft Office Excel 2021, attraverso il quale è stato creato un database per l'inserimento e l'elaborazione dei dati raccolti, a cui ha fatto seguito la creazione di grafici rappresentativi.

2.5 RISULTATI

Attraverso l'analisi statistica dei dati reperiti si evince che: il Response Rate è del 73.5%; il totale degli infermieri delle UU.OO coinvolte è di 102 di cui solo 75 hanno deciso di

partecipare allo studio; pertanto, si evince che il 26% del campione arruolato ha deciso di non partecipare all'indagine.

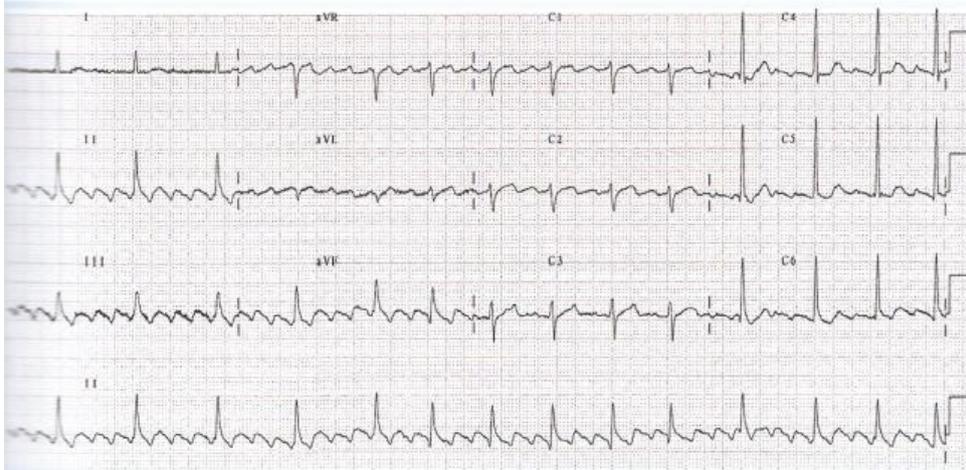
La maggioranza del campione è costituito da professionisti di genere femminile (70.7%) con una età media di 44.6 anni (DS = 11.6). Inoltre, il campione preso in esame ha in media 13.5 anni di servizio del DEA, il 77.6% di esso ha partecipato a Corsi di Formazione Aziendali sull'Interpretazione dell'ECG.

<i>VARIABILI</i>	<i>Frequenze assolute (n)</i>	<i>%</i>
<i>Response rate %</i>		
UTIC	12	100%
U.O. Cardiologia	11	91.7%
U.O. Emodinamica	9	75%
U.O. Pronto Soccorso	18	81.8%
U.O. MURG	7	58.3%
U.O. Rianimazione	7	38.9%
U.O. CO 118	11	78.5%
<i>Sesso</i>		
M	22	29.3%
F	53	70.7%
<i>Età media (DS)</i>		
	44.6	DS 11.6
<i>Anzianità di servizio (DS)</i>		
	20 anni	DS 11.6
<i>Anzianità di servizio nel DEA</i>		
	13.5 anni	DS 9.9
<i>Partecipazione a Corsi di Formazione Interpretazione ECG</i>		
SI	58	77.3
NO	17	22.7

<i>Tipologia di corso</i>		
FAD	11	19%
MASTER I LIVELLO	2	3.4%
AZIENDALE	45	77.6%

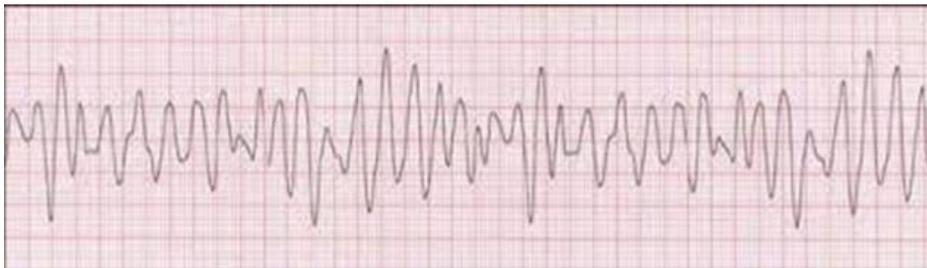
Tabella 1. Informazioni socio-anagrafiche e Response Rate %

Item	Percentuale di risposte (%)
1. Qual è l'ordine corretto delle onde e degli intervalli dell'ECG?	
A Onda P, complesso QRS, onda T, segmento P-R, segmento S-T, onda U ^e	98.7
B Onda T, onda P, complesso QRS, segmento P-R, segmento S-T, onda U	1.3
C Complesso QRS, onda P, segmento P-R, onda T, intervallo S-T, onda U	0
D Non lo so	0
2. Se in un ECG l'onda P non è visibile, qual è il tuo primo pensiero?	
A è presente un difetto di conduzione tra i ventricoli	2.7
B è presente un difetto di conduzione tra gli atri ^e	92
C è normale, non per forza deve essere visibile in un ECG	0
D Non lo so	5.3
3. Esegui un ECG ed osservi la seguente registrazione, cosa pensi che possa essere?	



- | | | |
|---|--|------|
| A | BAV III grado | 0 |
| B | Flutter Atriale ^e | 98.7 |
| C | Tachicardia parossistica sopraventricolare | 0 |
| D | Non lo so | 1.3 |

4. Esegui un ECG e osservi questo. Come agisci?



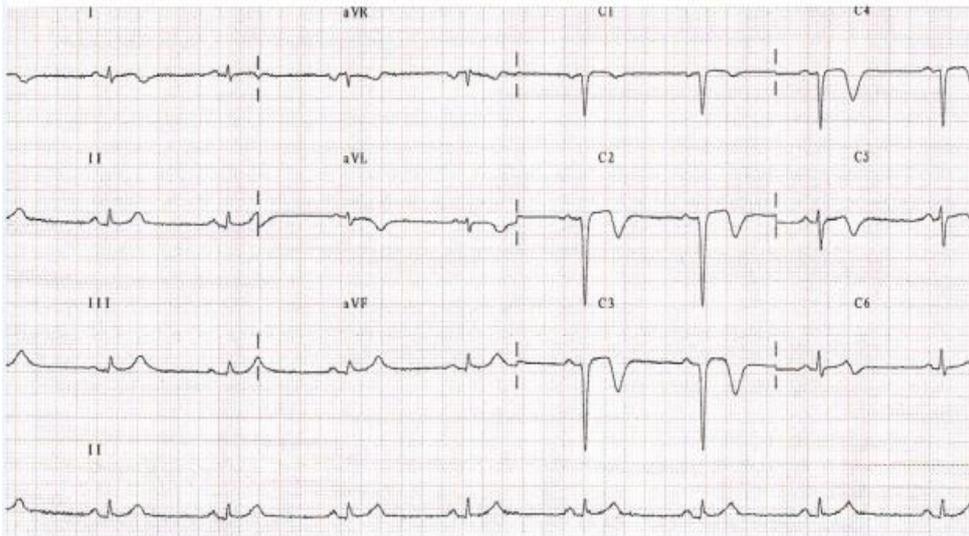
- | | | |
|---|---|------|
| A | Chiedi aiuto senza lasciare da solo il paziente perché è in fibrillazione ventricolare ^e | 97.3 |
| B | Chiedi aiuto senza lasciare da solo il paziente perché è in fibrillazione atriale | 0 |
| C | Esegui un altro ECG perché pensi ci possano essere artefatti | 2.7 |
| D | Non sai come agire ma sai che è una condizione clinica patologica seria | 0 |

5. Un paziente arriva al pronto soccorso per insufficienza respiratoria, ha 140 di frequenza cardiaca, esegui un ECG ed osservi questo:



- A è una tachicardia atriale 9.3
- B è una fibrillazione atriale e 80
- C ci sono delle extrasistoli atriali 9.3
- D Non lo so 1.3

6. Un paziente si presenta al pronto soccorso con dolore toracico da più di 8 ore, esegui in ECG a 12 derivazioni. Dopo aver osservato il tracciato, cosa attira la tua attenzione?



- A sono presenti delle pause patologiche 2.7
- B sono presenti delle onde Q patologiche e 82.7
- C Il paziente è bradicardico 12

D Non lo so

2.7

7. In base al seguente ECG, quale patologia pensi che il paziente abbia?



A BAV I grado

12

B Non ha nessuna patologia

0

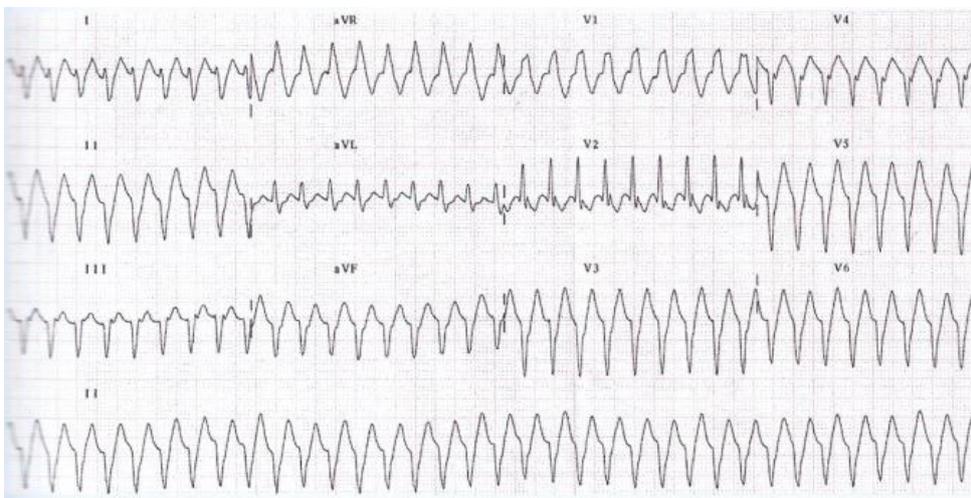
C BAV III grado^e

88

D Non lo so

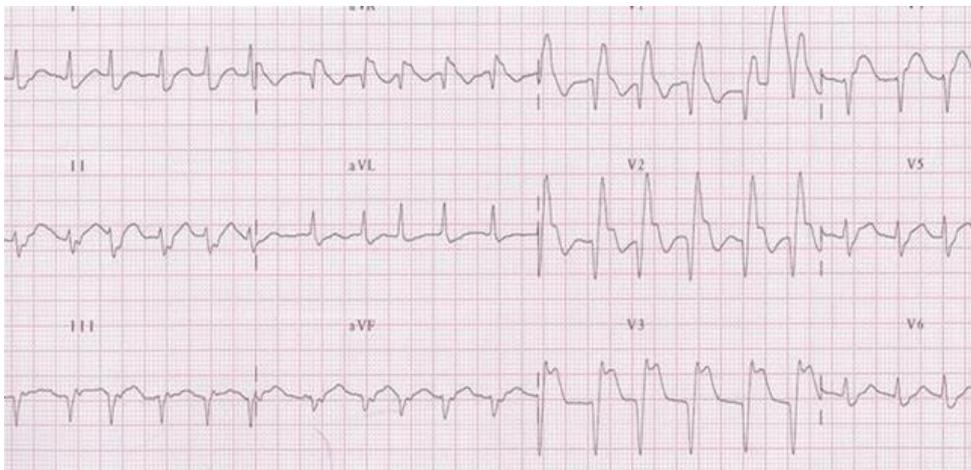
0

8. Un paziente ricoverato, operato a causa di un IMA (PTCA) viene trasferito in Terapia Intensiva Coronarica per essere monitorato dato che i suoi parametri vitali sono instabili. Si esegue un ECG e si osserva quanto segue:



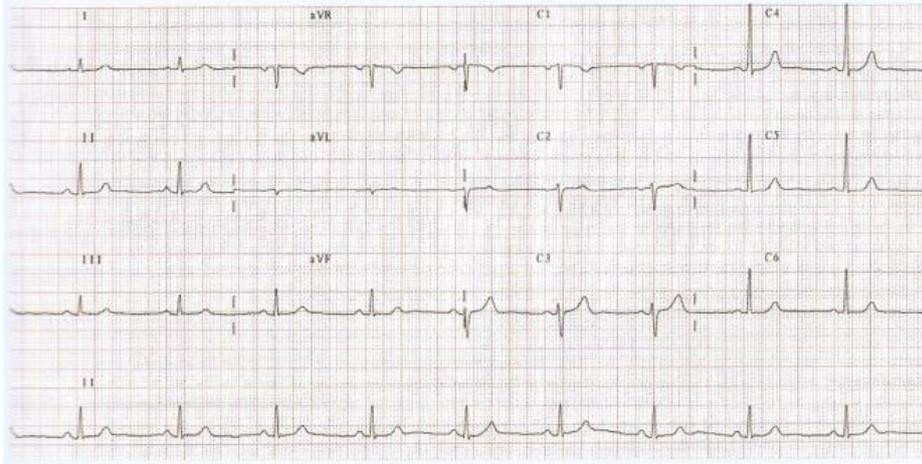
- | | |
|---|----|
| A Il paziente è in tachicardia ventricolare ^e | 84 |
| B Il paziente è in tachicardia sopraventricolare parossistica | 16 |
| C Il paziente è in tachicardia atriale | 0 |
| D Non lo so | 0 |

9. Sei in triage e hai davanti un paziente che riferisce dolore toracico di media intensità. Ti dice che il dolore è apparso dopo un incontro importante 2 ore fa. Ha 52 anni ed è iperteso e pochi mesi fa gli è stato diagnosticato il diabete mellito II. Si esegue un ECG a 12 derivazioni e si osserva quanto segue:



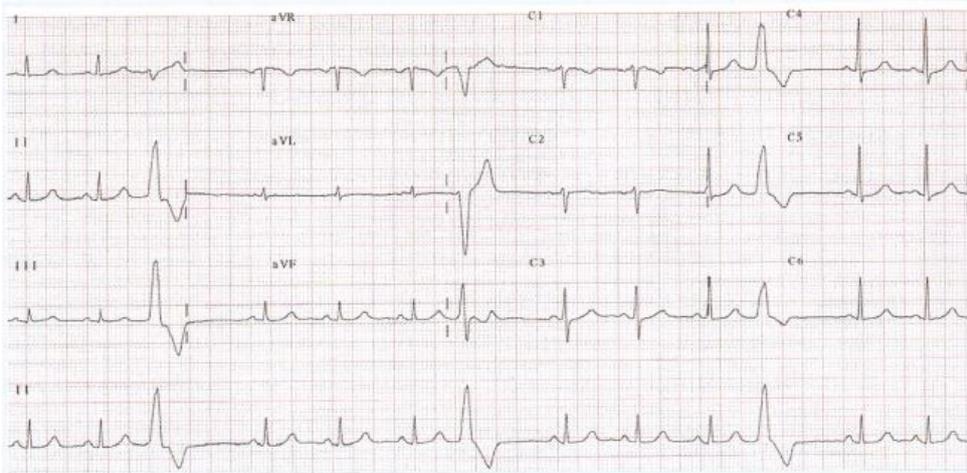
- | | |
|--|------|
| A è una tachicardia sopraventricolare parossistica | 4 |
| B è un IMA ^e | 82.7 |
| C è un IMA con onde Q patologiche | 13.3 |
| D Non lo so | 0 |

10. Un uomo di 24 anni arriva al pronto soccorso. È atletico e magro. Riferisce una sensazione di “puntura” nella zona sx del torace da quando ha finito a fare attività fisica (3 ore prima). Esegui un ECG e osservi quanto segue:



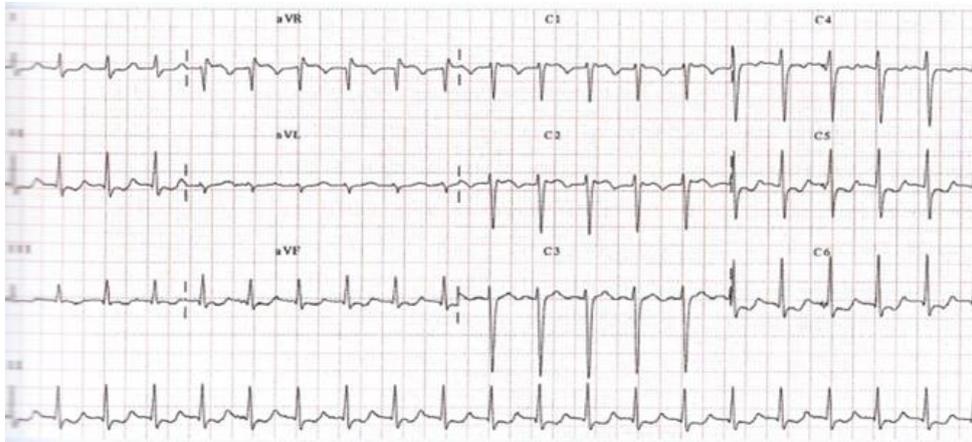
- | | | |
|---|----------------------------------|-----|
| A | è una bradicardia | 16 |
| B | Vi sono difetti nella conduzione | 2,7 |
| C | è un ECG normale ^e | 80 |
| D | Non lo so | 1.3 |

11. Arriva dal reparto di degenza ordinaria un paziente con intossicazione digitalica, prima di monitorarlo, esegui un ECG ed osservi quanto segue?



- | | | |
|---|---|------|
| A | Sono osservabili delle extrasistoli atriali | 6.7 |
| B | Sono osservabili delle extrasistoli ventricolari ^e | 90.7 |
| C | Il paziente è portatore di pacemaker | 1.3 |
| D | Non lo so | 1.3 |

12. Una donna di 30 anni si presenta al pronto soccorso riferendo palpitazioni, oppressione toracica e dispnea. Si esegue un ECG ed è osservabile quanto segue?



- | | |
|--|------|
| A è una tachicardia ventricolare | 8 |
| B ci sono dell'extrasistoli atriale | 0 |
| C è una tachicardia atriale ^e | 90.7 |
| D Non lo so | 1.3 |

^e risposte esatte

Tabella 2. Risposte degli infermieri al questionario validato di Coll-Badell M., et al., 2017 a scelta multipla relativo alla conoscenza ed interpretazione dell'elettrocardiogramma.

2.6 DISCUSSIONE

Lo studio, che ha coinvolto 102 infermieri che esercitano la professione nel DEA dell'Ospedale "C&G Mazzoni" di Ascoli Piceno, ha avuto un'ottima partecipazione da parte del personale, con un Response Rate pari al 73,5% (75 infermieri hanno aderito al questionario).

Per completezza, è stato analizzato uno studio spagnolo multicentrico circa le competenze degli infermieri di area critica sull'elettrocardiografia di Coll-Badell M., et al., 2017. Nell'elaborato spagnolo sono stati somministrati 126 questionari, con un response rate pari al 47,2% (60 adesioni al questionario di cui 57 sono stati ritenuti validi) ed ha coinvolto il personale infermieristico del DEA di 3 centri ospedalieri regionali.

Dall'analisi dei dettagli socio-anagrafici di entrambi gli studi, non vi è una notevole differenza di genere nel campione.

Il genere prevalente è quello femminile. Nel dettaglio:

- Il campione dell'elaborato spagnolo è composto dall'84,2% da personale infermieristico di genere femminile rispetto a quello maschile che è pari al 15,8%.
- Il personale coinvolto in questo studio è composto dal 70,7% da personale infermieristico di genere femminile rispetto a quello maschile che è pari al 29,3%.

Questo dato è in linea con altre indagini circa l'elettrocardiografia, come l'elaborato di Tahboub O. & Umran Dal Y., 2019 dove il 66.2% del personale coinvolto è di genere femminile e i restanti 33.8% sono rappresentanti dal genere maschile o come lo studio di Giannetta N., et al., 2020, che ha coinvolto sia infermieri che studenti del corso di laurea in infermieristica, dove prevale il genere femminile (69,21%) a quello maschile (30,79%). L'età media ottenuta dall'analisi dei dati anagrafici è di 44,6 anni, in linea con la statistica degli infermieri in Italia, la quale età si concentra per la maggior parte in una fascia che va da 36 a 55 anni (FNOPI, 2021) ma con leggera discrepanza rispetto all'età media del campione dello studio spagnolo che è di 40,5 anni.

Per quanto riguarda gli anni di servizio all'interno del dipartimento di emergenza, il campione ha una media di 13,5 anni, valore che si discosta leggermente dallo studio spagnolo di Coll-Badell M., et al., 2017, dove la maggior parte del personale coinvolto ha anni di esperienza nel DEA pari ad una fascia di età che va dai 6 ai 10 anni.

Dai dati analizzati, emerge inoltre che 58 infermieri su 75 (77.3% del campione) hanno dichiarato di aver conseguito almeno 1 corso circa l'elettrocardiografia, valore che si

discosta rispetto allo studio spagnolo dove il 91,2% del campione dichiara di aver partecipato ad un corso sull'ECG.

In conclusione, si può affermare che, il personale coinvolto che esercita la professione nel DEA dell'Ospedale "C&G Mazzoni" di Ascoli Piceno è più "anziano" rispetto al campione dello studio spagnolo e ne consegue una maggiore anzianità di servizio in unità operative di area critica. Nonostante ciò, il campione spagnolo è composto da una notevole percentuale di infermieri che hanno conseguito un corso sull'ECG rispetto al campione coinvolto in questa indagine. Questo dato è fondamentale, in quanto è stato dimostrato (Tahboub O. & Umran Dal Y., 2019) che corsi di formazione sull'elettrocardiografia hanno un ruolo importante nella conoscenza degli infermieri circa l'interpretazione dell'ECG. Quindi, i corsi si sono rivelati efficaci nel migliorare la conoscenza dell'ECG da parte del personale infermieristico.

Per quanto riguarda l'analisi dei dati sull'interpretazione dell'elettrocardiogramma, è possibile definire che le conoscenze da parte del campione circa l'elettrocardiografia sono elevate.

Ogni quesito ha avuto almeno l'80% di risposte esatte; dato che si discosta leggermente rispetto allo studio spagnolo, dove le risposte corrette ad ogni quesito sono state maggiori o uguali al 71,9%.

Emerge dall'analisi di entrambi gli studi, che le difficoltà maggiori per il campione sono presenti nei quesiti dove viene chiesto di riconoscere:

- Le onde Q patologiche
- Il BAV di III grado
- la tachicardia ventricolare
- l'IMA

Tuttavia, altri quesiti per entrambi gli studi hanno la totalità, o quasi, di risposte corrette. Nello specifico, i campioni di entrambi gli elaborati hanno risultati eccellenti nel riconoscimento di:

- ordine corretto delle onde e degli intervalli dell'ECG
- identificare il difetto di conduzione atriale in caso di onda P non presente al tracciato elettrocardiografico
- Flutter atriale
- Fibrillazione ventricolare

Da questa analisi si può definire che l'aver partecipato ad un corso sull'elettrocardiografia sia stato benefico.

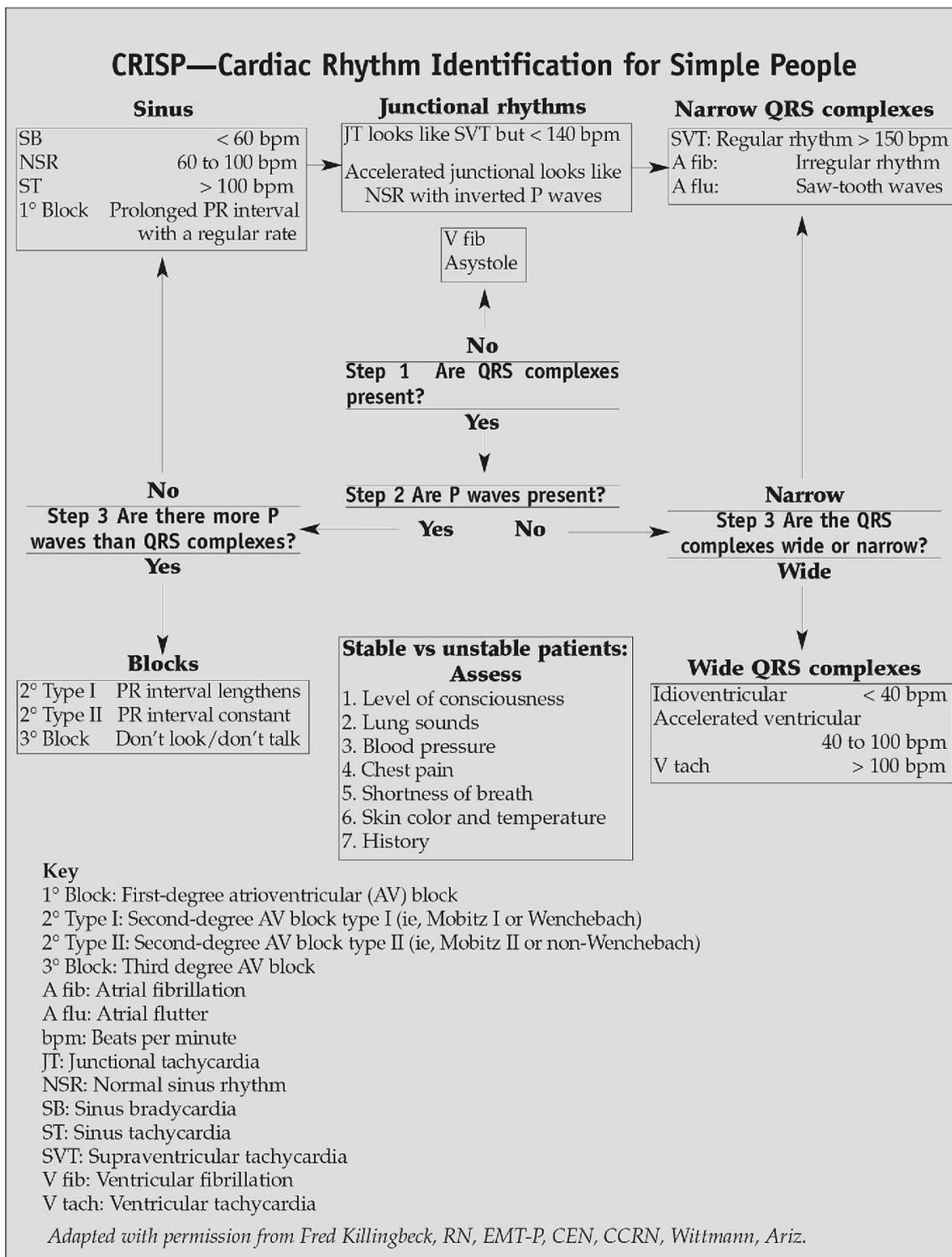
Questo dimostra l'importanza di condurre periodicamente corsi di formazione ed è raccomandato che gli infermieri ne seguano uno almeno ogni 5 anni. Ciò è ancora più importante per UU.OO in cui la patologia cardiaca è frequente e quando è necessaria un'azione immediata. Poiché lo stato dei pazienti può essere dinamico, la gravità della loro condizione può cambiare rapidamente. Dato che gli infermieri sono i principali operatori sanitari a contatto con i pazienti, devono riconoscere segni e sintomi allarmanti e rivolgersi al medico quando necessario. (Coll-Badell M., et al., 2017)

2.7 CONCLUSIONE

In conclusione, possiamo constatare che il livello di conoscenza circa l'elettrocardiografia degli infermieri coinvolti allo studio che esercitano la professione nel DEA dell'Ospedale "C&G Mazzoni" di Ascoli Piceno, è promettente. I risultati ottenuti non si discostano di molto rispetto all'elaborato spagnolo di Coll-Badell M., et al., 2017.

Tuttavia, è raccomandato agli infermieri di effettuare un aggiornamento elettrocardiografico tramite la partecipazione a corsi almeno ogni 5 anni (Coll-Badell M., et al., 2017).

Sarebbe opportuno, nonostante gli ottimi risultati, adottare una specifica metodologia per l'interpretazione dell'ECG volta a minimizzare il rischio di errore durante l'interpretazione di un tracciato e standardizzare i comportamenti. A tal proposito, lo studio di Atwood D. & Wadlund DL., 2015, propone agli studenti e agli infermieri di fornire conoscenze sull'utilizzo del metodo CRISP, tecnica che aiuta gli infermieri ad interpretare gli ECG. Questo algoritmo può aiutare il professionista, soprattutto in situazioni di emergenza/urgenza, dove una rapida e corretta interpretazione è essenziale.



(Atwood D. & Wadlund DL., 2015)

Bibliografia e sitografia

Atwood D. & Wadlund DL., 2015. ECG interpretation using the CRISP method: a guide for nurses.. *AORN Journal*.

Balla C., Ali H. & Cappato R., 2016. La tachicardia Ventricolare come prima manifestazione. Un elemento che sottende più scenari clinici.

Benali K., 2021. Tachicardie sopraventricolari dell'adulto. In: *Trattato di medicina* 23.4. s.l.:s.n.

Bosch NA, Cimini J. & Walkey AJ., 2018. Atrial Fibrillation in the ICU.

Bracchetti D., 2004. Flutter Atriale.

Chen, Y. et al., 2022. Nurses' competency in electrocardiogram interpretation in acute care settings: A systematic review. *Journal of advanced nursing*.

Coll-Badell M., Jiménez-Herrera M. & Llauro-Serra M., 2017. Emergency nurse competence in electrocardiographic interpretation in Spain: a cross-sectional study. *Journal of emergency nursing*.

FNOPI, 2019. *CODICE DEONTOLOGICO*. [Online]

Available at: <https://www.fnopi.it/>

FNOPI, 2021. *SCHEDE SULLA PROFESSIONE INFERMIERISTICA*. [Online]

Available at: <https://www.fnopi.it/wp-content/uploads/2021/05/SCHEDE-INFERMIERI-12-maggio.pdf>

Frugani A., 2021. Linee guida per una raccolta uniforme dei dati sull'arresto cardiaco preospedaliero sul territorio nazionale italiano: Progetto VITA 118.

Giannetta N., et al., 2020. Accuracy and knowledge in 12-lead ECG placement among nursing students and nurses: a web-based Italian study. *Acta Biomed*.

Gulizia, M. M., 2016. Documento di consenso ANMCO/AIIC/SIT: Definizione, precisione e appropriatezza del segnale elettrocardiografico di elettrocardiografi, sistemi per ergometria, sistemi Holter ECG, telemetrie e monitor posto-letto.. *g ital cardiol*.

Kashou AH., et al., 2023. Atrioventricular Block (Nursing). *StatPearls*.

kuriakose & Juby, R., 2022. Assess the effectiveness of Structured Teaching Programme on knowledge regarding Electrocardiogram (ECG) interpretation among second year B. Sc. Nursing students.. *Asian Journal of Nursing education and Research*.

Reichlin, T. et al., 2016. Advanced ECG in 2016: is there more than just a tracing?. *swiss med wkly*.

Sabryshehab M., Helmyemam N.M. & Ramadan A., 2019. "Effect of an Educational Program of Electrocardiogram Interpretation on Medical and Maternity Nurses' Knowledge and Skills.. *IOSR Journal of Nursing and health science*.

Sheilini M & Sanatombi E., 2014. Effectiveness of educational intervention on ECG monitoring and interpretation among nursing students. *Journal of Dental and Medical Sciences*.

Tahboub O. & Umran Dal Y., 2019. Nurses' knowledge and practices of electrocardiogram interpretation.. *international cardiovascular research journal*.

Thiene G., Carturan E. & Basso C., 2011. LA FIBRILLAZIONE VENTRICOLARE, INCUBO E SFIDA NELLA SOCIETÀ MODERNA. In: *Conoscere il cuore*. s.l.:s.n.

Xinwen L., 2021. Deep learning in ECG diagnosis: A review..

Zègre-Hemsey JK., Garvey JL. & Carey MG., 2016. Cardiac Monitoring in the Emergency Department. *Crit Care Nurse Clin North Am*.

Allegato 1

 UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

 Regione Marche
Azienda Sanitaria Territoriale di Ascoli
Piceno

0062104|21/07/2023
|AST-AP|S.A.G.C.|A

 **ast**
ASCOLI PICENO
MARCHE

Direttore Sanitario AST Ascoli Piceno Dott. Giancarlo Viviani
Direttore UOC C.O. 118 Dott.ssa Tiziana Principi
Al Posizione Organizzativa DEA Dott. Sante Cicconi
Ai Coordinatori Infermieristici A. Peroni, S. Brandi,
M.R. Amatucci, L. Candelori, C. Tizzani

E p.c. Al Direttore Professioni Sanitarie Area inf.ca ostetrica
Dott. _____

OGGETTO: domanda autorizzazione elaborazione Tesi di Laurea

Il/la sottoscritto/a Michael D'Angeli studente laureando iscritto/a al III anno del Corso di Laurea in Infermieristica dell'UNVPM, sede di Ascoli Piceno, coperto/a da regolare autorizzazione

CHIEDE

- di essere autorizzato/a a svolgere uno studio dal titolo **"_LE COMPETENZE INFERMIERISTICHE CIRCA L'INTERPRETAZIONE DELL'ECG TRA GLI INFERMIERI DEL DEA: UNO STUDIO MULTICENTRICO TRASVERSALE"**

Lo scopo dell'elaborato di tesi è quello di esaminare l'attuale livello di competenza nell'interpretazione elettrocardiografica degli infermieri nei reparti di emergenza tramite la somministrazione di un questionario validato (BADELL-COLL. ECG INTERPRETATION COMPETENCY QUESTIONNAIRE, 2017), nel periodo compreso tra Luglio-Settembre 2023.

La raccolta dei dati avverrà presso le U.U.OO di Pronto Soccorso, CO 118/Potes, Rianimazione, Cardiologia e Utic degli S.O. di Ascoli Piceno, ed il questionario verrà somministrato in orari concordati con il coordinatore delle U.U.OO in modo da non interferire con l'attività clinico assistenziale.

**CdL in Infermieristica
Sede di Ascoli Piceno**

Presidente Prof. Stefano R. Giannubilo
Direttore ADP Dott. Stefano Marcelli

Via degli Irtis, 1
Ascoli Piceno - 63100 / Italia
Tel/Fax 0736/344079
email: fac.med.ascoli@univpm.it
www.univpm.it
www.med.univpm.it



**UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE**

Si sottolinea che si tratta di un'indagine **OSSERVAZIONALE**, non prevede modalità terapeutiche/cliniche/assistenziali diverse da quelle in uso, verrà realizzato secondo la vigente normativa, attenendosi alle indicazioni fornite dalle norme di Buona Pratica Clinica (decreto Ministero della Sanità 14 Luglio 1997) nonché a quelle per la tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali (Regolamento Europeo UE n. 679/2016; D. L.vo n. 196/2003, così come adeguato dal D.Lgs. n. 101/2018) e non esporrà i pazienti a nessun rischio.

I dati raccolti dalla presente indagine saranno trattati nel rispetto della riservatezza dei dati personali, successivamente soggetti ad elaborazione statistica e quindi trasformati in forma totalmente anonima e, in questa forma, eventualmente inseriti in pubblicazioni e/o presentati in congressi, convegni e seminari a carattere scientifico.

Distinti saluti

Ascoli Piceno, 20/07/2023

Studente firma *M. L. ...*

Relatore firma *[Signature]*

Si autorizza

Direttore Sanitario Presidio Unico ospedaliero
Dott. Giancarlo Viviani

**CdL in Infermieristica
Sede di Ascoli Piceno**

Presidente Prof. Stefano R. Giannobile
Direttore ADP Dott. Stefano Marcelli

Via degli Irsi, 1
Ascoli Piceno - 63100 / Italia
Tel/Fax 0736/344879
email: fac.ascolipiceno@univpm.it
www.univpm.it

Allegato 2



María Jiménez Herrera a mic...ro.it ▼

13 lug - 18:04

RE: Thesis , nursing student from Italy

Dear Angeli Michael,
good afternoon, thank you very much for your
interest in using the instrument. We are happy for
you to use it, but we would be grateful if you could
reference us on your work.
Best regards and good luck.





mireia llaurado serra a mic...ero.it



10:31 - 7 ore fa



1 allegato
3.38 MB



elect....docx
3.38 MB

Re: Thesis , nursing student from Italy.

Dear d'Angeli Michael,

I give you permission to use the questionnaire.

I send it in this e-mail with the correct answers marked.
Please let me know if you have any question

Missatge de l'adreça <michaeldangeliii@libero.it> del
dia dc., 12 de jul. 2023 a les 18:30:

Dear Mrs.Llaurado-Serra,

I'm d'Angeli Michael, a nursing student
(UNIVPM,polo di Ascoli Piceno)) from Ascoli