Sviluppo di una revisione sistematica e meta-analisi Cochrane: valutazione dell'efficacia dell'insegnamento online nelle discipline sanitarie

Danilo Cereda[1], Rita Banzi[2], Alessandro Liberati[2], Lorenzo Moja[2], Francesco Auxilia[1]

[1] Scuola Università degli Studi di Milano, Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva

[2] Centro Cochrane Italiano

INTRODUZIONE

La diffusione di internet ha permesso lo sviluppo di nuovi strumenti per l'educazione, in questo contesto il panorama educativo universitario in ambito sanitario ha rivolto particolare attenzione all'e-learning. I vantaggi di questa tecnologia sono la facilità e comodità di accesso da parte dell'utenza, l'aggiornamento dei contenuti, i costi esigui nonché la possibilità di imparare attraverso una modalità di insegnamento che fa dell'interazione il suo punto di forza.

La conoscenza di questo strumento educativo è importante per I professionisti in Sanità Pubblica poichè coinvolti sempre più frequentemente nella definizione e organizzazione di percorsi formativi per i professionisti sanitari.

OBIETTIVO

Obiettivo della revisione sistematica è determinare l'efficacia e le caratteristiche dell'e-learning nel miglioramento della conoscenza, delle abilità (skills) e dei comportamenti professionali degli studenti che frequentano corsi di laurea ad indirizzo sanitario e dei professionisti nell'ambito sanitario.

MATERIALI&METODI

Gli studi eleggibili nella revisione sistematica sono stati ottenuti applicando a diverse banche dati bibliografiche (PubMed, Embase, Cinahl, ERIC, CENTRAL, registro del gruppo Cochrane "Effective Practice and Organisation of Care Group"-EPOC) una strategia di ricerca esaustiva (1990-2008). Sono stati inclusi studi clinici (randomizzati) controllati, pre-post con gruppo di controllo e serie temporali riguardanti studenti universitari di facoltà ad indirizzo sanitario. Sono stati analizzati interventi educativi nei quali la conoscenza è resa accessibile prevalentemente attraverso l'utilizzo di internet o intranet, ovvero interventi che prevedono l'utilizzo di tutorial web-based, modalità di comunicazione sincrone (chat, conference) o asincrone (e-mail, forum, podcast) utili ad aumentare l'interattività con altri studenti o educatori. Gli esiti considerati riguardavano la conoscenza e le abilità misurate in maniera oggettiva. L'intervento e-learning è stato confrontato con interventi educativi minimali e di tipo tradizionale. Per ogni studio sono analizzate informazioni circa la tipologia di intervento, il target, l'argomento, la durata e il setting. E' stato analizzato il disegno dello studio e il rischio di errori sistematici (qualità metodologica) in accordo con i criteri del gruppo Cochrane EPOC. Ogni fase di selezione, estrazione dati, valutazione di qualità è stata effettuata da due revisori. Per gli outcome di interesse la media e la deviazione standard sono state convertite in medie standardizzate (Hedges effect size); nel caso di dati mancanti le misure d'effetto sono state stimate dai test di significatività (ad esempio dal p-value).

DEFINIZIONE DI E-LEARNING
Gli interventi nei quali la conoscenza è diffusa prevalentemente attraverso Internet, Extranet or Intranet

NOTA METODOLOGICA Per alcuni studi before-after il calcolo dell'errore standard di g (Hedges effect size) è risultato impossibilitato per la mancanza dei dati relativi alla deviazione standard within pre-post per ogni braccio (intervento e controllo). Se ne è quindi calcolato il valore utilizzando le deviazioni standard pre e post dei rispettivi bracci. Poiché si tratta di dati appaiati si è dovuto stimare il valore del coefficiente di correlazione a cui si è dato valore di 0.5.

RISULTATI

La ricerca bibliografica ha fornito 2257 record dai quali, attraverso lo screening di titolo ed abstract, sono stati selezionati 146 articoli. Ulteriori 69 sono stati ottenuti dai riferimenti bibliografici citati in altre revisioni, l'analisi è ancora in corso .

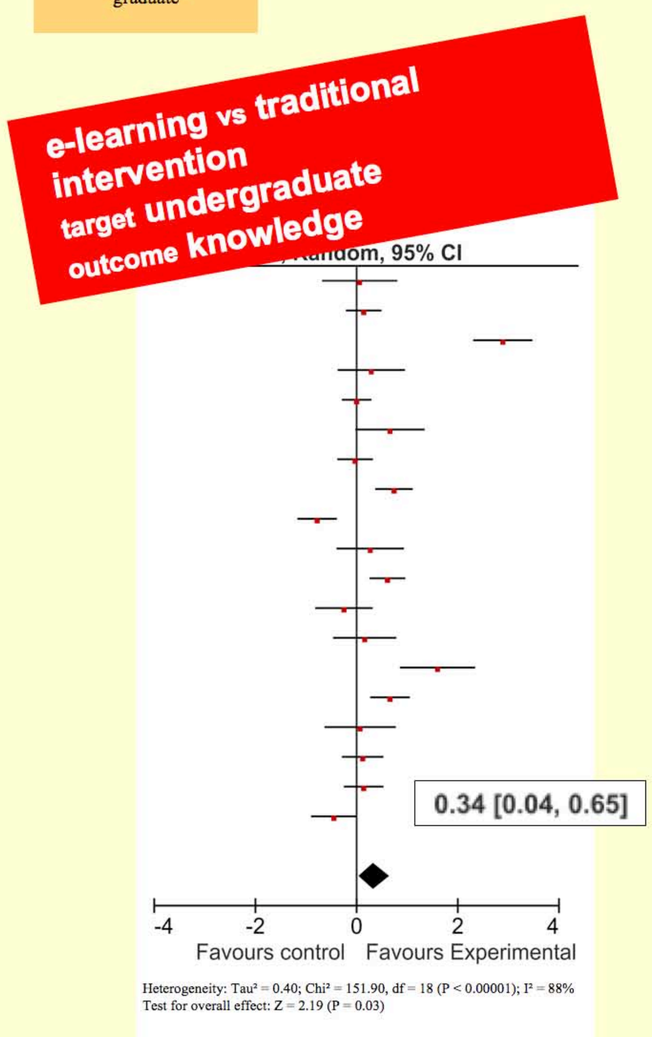
I risultati riportati riguardano unicamente gli studi che riguardano gli studenti di corsi di laurea in professioni sanitarie (udergraduate). L'analisi delle pubblicazioni ha portato finora all'inclusione di 28 report (si stima un totale 40 studi per questo target di popolazione), per 4 studi non sono disponibili dati relativi alla qualità, mentre per 4 studi non sono disponibili dati di misura degli outcome.

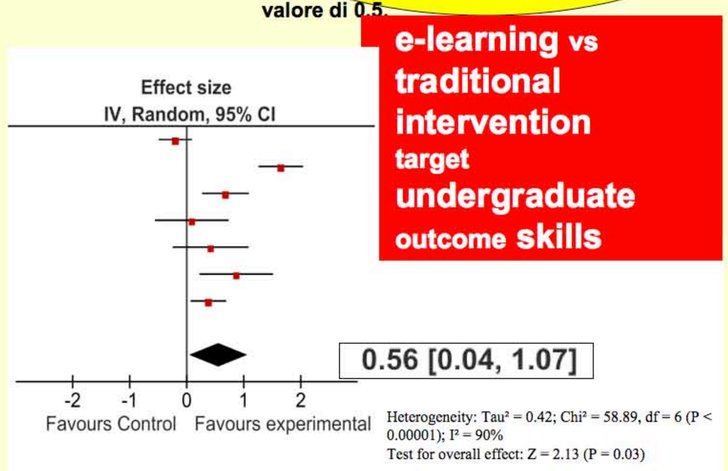
Il 64% (18/28) degli studi si è svolto negli USA, il 33 % (10/28) in Europa e il 3% (1/28) in Asia (Korea).

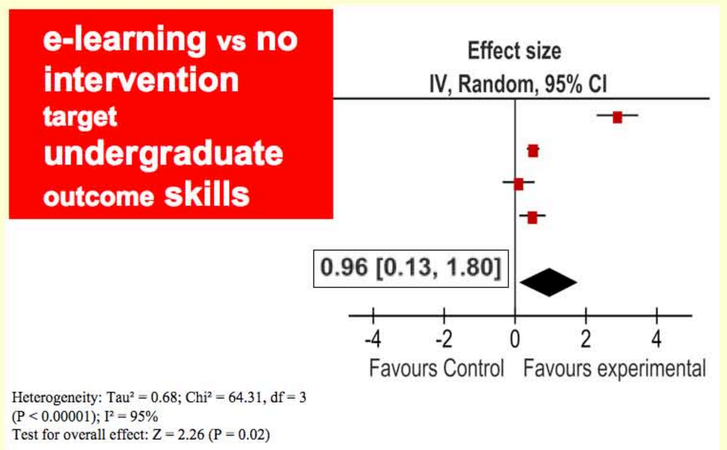
Il 90% (25/28) degli interventi e-learning è costituito da corsi presentati sul web, il 64% ha una forte componente di interattività (es.: esercizi) , il 25% utilizza la mail a scopo didattico, il 25% richiede accanto all'intervento e-learning la presenza di un insegnante a contatto con gli alunni, il 7% prevede l'utilizzo di un libro di testo e il 10% utilizza la chat come strumento didattico.

In merito agli interventi utilizzati come controllo nel 57% delle volte (16/28) è presente un docente, il 14% un libro di testo, il 14% delle dispense, e il 28% dei controlli è rappresentato da non intervento.

Nelle figure è riportata la rappresentazione grafica delle metanalisi che risultano tutte statisticamente significative, nella tabella "risk of bias" il livello di qualità degli studi e il loro utilizzo all'interno delle metanalisi







CONCLUSIONI

I risultati delle metanalisi evidenziano che gli interventi di e-learning comportano un vantaggio sia rispetto agli . interventi di tipo tradizionale sia rispetto al non intervento in ambito della misura della conoscenza e delle skills acquisite.

E' però da tenere in considerazione che la significatività statistica è fortemente influenzata dalla presenza di valori estremi che spostano considerevolmente il risultato dell'analisi, oltre al fatto che l'intervallo di confidenza è di poco oltre lo zero.

Inoltre la tabella "risk of bias" mostra che la qualità degli studi è generalmente bassa in particolare in merito alla al "concealment of allocation" e alla "reliable outcome measure", due bias che possono fortemente influenzare il risultato finale, a ciò va sommato anche il livello elevato di eterogeneità delle metanalisi.

Si rende quindi opportuna la prosecuzione della revisione per completare l'analisi degli studi, e per poter quindi iniziare un'analisi che permetta di identificare in quali casi l'intervento di e-learning abbia un vantaggio rispetto all'intervento tradizionale. In particolare si procederà analizzando per sottogruppi legati alla qualità dello studio, altra variabile di interesse sarà l'analisi del mezzo educativo definito e-learning (il grado di interattività) .

RISK OF BIAS e STUDI INCLUSI NELLA METANALISI

soddisfa il requisito
non valutabile
non soddisfa il requisito

Author and year	Grundman 2000	Schilling 2006	Zucker 2003	Schittek-Janda 2004	Degnan 2006	Litchfield 2002	Wiecha 2006	Frield 2006	Aly 2004	Patterson 2001	Mehvar 1999	Taradi 2005	Cox 2006	Dennis 2005	Wandeweerd 2007	Bowdish 2003	Fleetwood 2000	Cook 2007	Jang 2005	Leasure 2000	Petracchi 2005	Salyers 2007	Fleming 2003	Turner 2006	Upton 2006	Kemper 2002	Lipman 2001	Duque 2006
Tipologia studio	cct	rct	cct	rct	rct	cct	cba	rct	cba	cba	rct	cct	rct	rct	rct	rct	cct	cct	cba	cct	cct	cct	rct	rct				
concealment of allocation	😐	😐	🔴	😐	😐	🔴	🔴	😐	🔴	🔴	😐	🔴	🔴	😐	😐	😐	🔴	🔴	😐	🔴	🔴	🔴	😐	😐	Dato non disponibile	Dato non disponibile	Dato non disponibile	Dato non disponibile
protection against contamination	🔴	😐	😐	😐	🟢	🔴	😐	😐	🟢	🟢	🟢	🟢	😐	😐	🟢	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	🟢	🔴	Dato non disponibile	Dato non disponibile	Dato non disponibile	Dato non disponibile
blinded assessment of outcome	🟢	🟢	🔴	🟢	🟢	😐	🟢	🟢	😐	🟢	😐	🔴	🔴	🔴	🟢	😐	😐	😐	😐	😐	😐	😐	🟢	🔴	Dato non disponibile	Dato non disponibile	Dato non disponibile	Dato non disponibile
reliable outcome measure	🟢	🔴	😐	🔴	😐	😐	🟢	🔴	🔴	🔴	😐	😐	😐	😐	🔴	🔴	😐	😐	🟢	😐	😐	😐	🔴	🔴	Dato non disponibile	Dato non disponibile	Dato non disponibile	Dato non disponibile
baseline measurement	🟢	🟢	😐	😐	🔴	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢	😐	😐	🟢	🟢	🟢	😐	😐	🔴	🔴	🟢	🟢	🔴	🔴	😐	Dato non disponibile	Dato non disponibile	Dato non disponibile	Dato non disponibile
e-learning vs traditional Knowl	X		X					X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
e-learning vs traditional Skills				X			X	X									X		X		X	X						
e-learning vs no interv Knowl						X					X							X								X		