

Lavoro tradotto da
Journal of Endodontics, Settembre 1993
 Vol. 19, No. 9, pagg. 479-481

Dr. Hicks, già direttore della Naval Dental School, Bethesda, MD, è presidente dell'American Board of Endodontics

Corrispondenza:
 Dr. M. Lamar Hicks
 P.O. Box 12154, Silver Spring
 MD 20908-0154, U.S.A.

Hicks ML, Doblecki W, Van Hassel HJ. Come scrivere la parte di una relazione scientifica riguardante i Risultati. Sezione Discussione. La Bibliografia di una relazione scientifica. *G It Endo* 1994; 1: 8-9

M. Lamar Hicks, DDS, MS

Come scrivere la parte di una relazione scientifica riguardante i Risultati

La parte che riporta i Risultati è di solito la parte più breve di una relazione scritta. Ciò nonostante, è senza dubbio il nocciolo e la parte più importante del manoscritto perché è quella che contiene i dati. Dovrebbe essere semplice e concisa perché i Risultati della fase sperimentale di uno studio scientifico sono la nuova verità. L'informazione e i principi il ricercatore li presenta ai colleghi, alla comunità scientifica e al mondo in generale.

Qualche anno fa Aaronson (1) disse, "La voglia di includere tutto, tralasciando niente, non dimostra che si ha illimitata informazione: dimostra la mancanza della discriminazione". Molti anni prima, in una dichiarazione concettualmente identica, ma rigidamente più concisa, John Wesley Powell scrisse, "Lo sciocco raccoglie i dati, il saggio li seleziona". Quindi, l'impegno nello scrivere la parte riguardante i Risultati di una relazione scientifica deve essere discriminante e selettivo.

Per poter essere discriminante e acquisire la selettività, sono fondamentali le risposte a tre domande:

- a - È proprio necessario il dato o l'informazione?
- b - Il dato o l'informazione va inserito nella parte Risultati?
- c - È stato incluso tutto quello che è essenziale?

I seguenti suggerimenti possono aiutare l'autore a non cadere nelle solite trappole (2-4). Nuove prove dovrebbero essere descritte più chiaramente possibile. Presentare solo i dati necessari per citare un esempio ed evitare la interminabile ripetizione dei dati. I dati numerici sono più efficacemente presentabili in tabella o in grafico; però, se ci sono pochi dati numerici è meglio includerli nella descrizione narrativa e non in tabella o in grafico. Il testo dovrebbe contenere soltanto la descrizione dei confronti tra i gruppi. Un esempio di ciò è di riportare i valori medi per i gruppi e un'appropriata valutazione delle differenze. Non occorre riportare i dati statistici in tabella, ma se è importante ripeterli dovrebbero essere illustrati in tabella o in grafico. È imperativo che tutti i dati riportati siano significativi: dare rilievo ai dati importanti e omettere i dati superflui. Dove possibile fare una connessione tra i risultati. In alcuni

casi è una buona abitudine citare quali dati non furono rilevati sotto le condizioni dell'esperimento.

Alcuni degli errori più frequentemente riscontrati dagli esperti della Scientific Advisory Panel e della Editorial Board nella parte riguardante i Risultati di un manoscritto scientifico sono l'inclusione o la descrizione di metodi sperimentali involontariamente o intenzionalmente omessi dalla parte sui Materiali e Metodi o dalla discussione sul significato dei risultati. Il significato e/o l'interpretazione dei dati deve essere rinviato fino alla discussione.

Un altro errore comune è la ridondanza. Un esempio della ridondanza è la ripetizione in parole di quello che è ovvio o chiaro da un esame dei dati riportati in tabella o nelle figure. Un altro esempio è la presentazione di tutti o molti dei dati illustrati in tabella o nelle figure.

Un quarto errore frequentemente riscontrato nella parte Risultati è un ordine errato degli argomenti. Problemi di ordine e disposizione possono essere evitati seguendo alcune regole (2-4). Mettere gli argomenti o i punti più importanti e più spiegabili all'inizio della sezione. Mettere in seguito le differenze meno chiare. Un secondo modo è di mettere prima gli argomenti più semplici e più comprensibili e concludere la sezione con quelli più complicati. Un altro metodo accettabile è di presentare i dati in ordine cronologico partendo dai dati e materiali più vecchi e procedere fino alla descrizione di nuovo materiale o dati conosciuti e infine quei dati ancora sconosciuti.

Il modo più veloce per alienare e perdere i lettori è di insultare la loro intelligenza con eccessive guide o spiegazioni, oppure di sommergerli con una presentazione tediosa e con informazioni superflue. Il consiglio più saggio per scrivere bene i Risultati di una relazione è di lasciare che i dati selezionati con cura parlino da sé. Così ci daranno una risposta alla domanda posta dalla ricerca, e sarà tanto più chiara quanto lo saranno i dati presentati.

Molti autori si sentono obbligati a riportare i dati che sono statisticamente significativi, ma distorcono il significato in pseudo-significato. Le frasi del testo che riassumono i dati illustrati nelle tabelle dovrebbero essere scritte in termini inequivocabili di signifi-

cato statistico ed è essenziale evitare di dare rilievo a constatazioni ovvie ed insignificanti. Una volta che si sia stabilito il livello di fiducia nella fase di protocollo, i risultati che vengono meno a quella fiducia, anche se vicinissimi, sono semplicemente statisticamente insignificanti. Contenere quel significato in frasi tipo "tendenze" è un cattivo servizio alla ricerca, al lettore e agli autori stessi. Troppo spesso queste frasi vengono interpretate da lettori distratti come frasi "significanti" che poi sfortunatamente assumono proporzioni di verità.

Se vogliamo mantenere l'integrità dell'investigazione scientifica, gli autori devono attenersi ai veri risultati e sentirsi responsabili per quanto scrivono. Comportarsi diversamente comprometterebbe i valori etici che devono essere fatti propri e conservati, se la ricerca vorrà essere un veicolo sicuro per il progresso dell'uomo e per l'avanzamento della conoscenza.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Aaronson S. Style in scientific writing. *Curr Contents* 1977; 2: 6-15
- 2 - Day RA. How to write and publish a scientific paper. 2nd ed. Philadelphia: ISI Press 1979; 34-6
- 3 - Huth EJ. How to write and publish papers in the medical sciences. Philadelphia: ISI Press 1982; 55-6
- 4 - Woodford FP (ed). Scientific writing for graduate students. A manual on the teaching of scientific writing. Bethesda: Council of Biology Editors, Inc. 1968; 20: 28

Dr. Doblecki è libero professionista
in East Lyme, CT

Corrispondenza:
Dr. Walter Doblecki
5 Church Lane, East Lyme, CT 06333 U.S.A.

Walter Doblecki, DMD

Sezione Discussione

Questa parte è la più difficile da definire perché non esistono regole fisse per scriverla. Tuttavia, ci sono certi punti che devono essere inclusi (1). Non devono essere in un ordine particolare e possono essere intrecciati per migliorare la leggibilità.

In primo luogo, la Discussione può presentare delle generalizzazioni basate sui dati riportati nella sezione Risultati. Deduzioni e conclusioni sono due parole intercambiabili con "generalizzazioni" in questo contesto. Per poter identificare queste generalizzazioni ci si deve staccare un attimo dai dati. Esaminarli per trovare determinati rapporti o principi che collegano i dati. Per esempio, se inclusa tra i dati ci fosse una foresta, bisogna spiegare quello che la fa essere una foresta. Per fare ciò, ignorare i tanti dettagli dei singoli alberi e concentrarsi sui rapporti che esistono tra i diversi alberi e forse anche sul rapporto tra tutti gli alberi come unità e il suolo. In altre parole, quali sono le implicazioni dei risultati e come influenzano l'area generale dello studio?

Secondo, dare rilievo a tutti gli aspetti dei risultati che sono contraddittori o incompatibili e cercare di spiegare quegli aspetti dei risultati che non trovano posto tra le generalizzazioni. I recensori certamente noteranno queste eccezioni. Gli autori non possono ignorare queste problematiche senza il rischio di vedere respinto il manoscritto dato che i risultati devono essere credibili. L'autore ha le informazioni che gli servono per spiegare queste eccezioni. Deve comunicarle ai recensori ed ai lettori con la discussione riguardante tutti i dati contraddittori dalla prospettiva dell'"insider".

Terzo, l'autore dovrebbe parlare di come i risultati concordano o no con la letteratura pubblicata precedentemente. Si può fare riferimento ad articoli citati nell'introduzione e/o citare altre fonti, però essere selettivi e scegliere solo articoli importanti per i confronti. Questo tipo di discussione mette le ricerche in una prospettiva comune e aiuta il lettore a valutare il significato relativo alla ricerca.

Poi, discutere le applicazioni teoriche e pratiche della ricerca. Essere audace ed innovatore, però razionale. Evitare imprecise correlazioni. Per esempio, una ricerca fatta su un modello animale potrebbe sì o no dare simili risultati quando eseguita su di

un essere umano. In questo tipo di situazione, tuttavia, alcune ipotesi su previsti risultati possono essere appropriate se i materiali ed i metodi fossero usati sugli esseri umani. Naturalmente, si dovrebbe suggerire la necessità di ulteriori studi al riguardo.

Il quinto aspetto della sezione Discussione dovrebbe includere delle discussioni logiche a sostegno di ogni conclusione. Però, attenzione a non ripetere le constatazioni riportate nella parte Risultati e a non presentare conclusioni non confermate. Ricordate che avete studiato attentamente la relativa letteratura e passato molto tempo ad analizzare i vostri risultati; quello che appare ovvio a voi forse non sarà così ovvio ai lettori del manoscritto.

Esempi di articoli rappresentativi (2, 3), che illustrano i punti menzionati sopra, si trovano pubblicati nel *Journal of Endodontics*.

Cinque punti idonei per la sezione Discussione sono:

- a - generalizzazioni basate sui dati
- b - spiegazioni per i dati incompatibili
- c - un confronto con i risultati riportati da precedenti studi pubblicati
- d - le applicazioni teoriche e cliniche della ricerca
- e - argomenti a sostegno di ogni generalizzazione.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Day RA. How to write and publish a scientific paper. 2nd ed. Philadelphia: ISI Press 1983; 38
- 2 - McDonald NJ, Hovland EJ. An evaluation of the apex locator Endocater. *J Endodon* 1990; 16: 5-8
- 3 - Tyndall DA, Kapa SF, Bagnell CP. Digital subtraction radiography for detecting cortical and cancellous bone changes in the periapical region. *Endodon* 1990; 16: 173-8

Dr. Van Hassel è preside della University of Oregon Dental School, Portland, OR

Corrispondenza:
Dr. Hank Van Hassel,
3220 S. W. Upper Cascade Drive, Portland,
OR 97201

H. J. Van Hassel, DDS

La Bibliografia di una relazione scientifica

La Bibliografia è un elenco delle fonti citate nel testo. Forse è più facile spiegare quello che la Bibliografia non deve essere piuttosto di quello che deve essere. Per prima cosa, non deve essere una lunga compilazione per illustrare l'erudizione, la diligenza e l'ampiezza della conoscenza dell'autore. Una relazione seguita da un'appendice bibliografica molto prolissa di solito è frutto della tesi di un neo-laureato. Sarà buona cosa per uno studente dimostrare una conoscenza enciclopedica della letteratura riguardante la tesi; è inappropriata per una pubblicazione scientifica.

Secondo, non occorre citare l'ovvio; quindi riferimenti a libri di testo - almeno per quelli che riguardano l'argomento - sono generalmente superflui. Per esempio, in uno studio sul modulo dell'elasticità delle lime nel *Journal of Endodontics*, un riferimento ad un testo di ingegneria è ragionevole, un riferimento al testo di Grossman per stabilire che la strumentazione di un canale fa parte della terapia non lo è.

Terzo, l'inverificabile non è un riferimento accettabile. Quindi, la "comunicazione personale", "dati non pubblicati", "una tesi di Master's all'Università di Ruritania" e cose del genere non sono fonti che uno studente può consultare.

Infine, i riferimenti dovrebbero limitarsi a pubblicazioni recenti. Non è insolito vedere una frase nel testo seguita da ⁷⁻¹². Guardando bene, il lettore scopre che la pubblicazione più recente (12) contiene tra la propria bibliografia un riferimento ⁷⁻¹⁰. Quindi, il riferimento solo alla 12 può considerarsi sufficiente. Tale parsimonia nella bibliografia ha offeso certi autori che ritengono che più volte vengono citati i loro lavori, più probabile e rapida sarà la loro salita all'immortalità accademica. Questa comprensibile ansia è bilanciata dal fatto che le pagine di un giornale sono limitate e lunghe bibliografie hanno poco di attrattiva per il lettore. Le disposizioni del *Journal of Endodontics* che stabiliscono in un massimo di 20 i riferimenti bibliografici per gli articoli scientifici e 10 per "case reports" sembrano essere un ragionevole compromesso.

Ricapitolando, la Bibliografia dovrebbe contenere quelle fonti che siano disponibili ed essenziali per un lettore che desidera ripercorrere il cammino dell'autore.