

## Una fortunata stagione

Silvano Prosser

Fu durante una delle mie prime frequenze del corso di specializzazione ORL a Ferrara (1973), che conobbi Edoardo Arslan. "Ma tu all'ospedale di Rovereto, cosa fai?" mi chiese sorridendo in mezzo alla barba fluente- " Mi stanno insegnando le adenotonsillectomie..." risposi, e vedendo un accenno di delusione trasparire attraverso i suoi grandi occhiali da ipermetropia, aggiunsi: "però ho imparato a fare esame audiometrici, ed anche registrare potenziali uditivi corticali con un nuovo strumento". Questo bastò ad accendere la sua curiosità, tanto che prese a raccontarmi di potenziali microfonici, potenziali cocleari, interferenze elettriche, amplificazioni e filtri, concetti per me nuovi, ma evidentemente ciò che sembrava più interessarlo. Questo fu l'inizio di un'amicizia fraterna e duratura grazie alla quale la mia vita professionale e privata si sarebbe rivelata negli anni successivi del tutto diversa da come potevo immaginare. Nei tre anni successivi i nostri contatti ebbero modo di rafforzarsi. Per la mia tesi Edoardo pensò di replicare i risultati grezzi che avevo registrato a Rovereto, riguardanti le variazioni dei potenziali uditivi corticali in diverse condizioni attentive. Dieci studentesse di audiometria si sottoposero pazientemente ad ore di registrazione nella cabina schermata. Alla fine Edoardo ed io passammo qualche giorno in montagna ad analizzare i dati con un calcolatore tascabile HP, alla ricerca del mitico coefficiente di regressione, esultando a piena voce quando risultava significativo. In quel periodo (1975-76) Edoardo era riuscito a creare un laboratorio assemblando strumentazioni dalla provenienza più disparata, con cui si poteva generare qualsiasi stimolo acustico, e registrare ogni tipo di potenziale uditivo evocato. Gli stimoli acustici erano programmati da una ventina di interruttori logici connessi fra loro da una selva di fili, l'altoparlante era una tromba esponenziale solitamente usata sulle navi, il segnale bio-elettrico amplificato e filtrato era

inviato ad un registratore a 4 piste in dotazione ai carri armati Leopard, un analizzatore digitale permetteva poi di vedere "off-line" le risposte su un oscilloscopio a fluorescenza dal quale si trasferivano infine su carta per mezzo di un plotter. I primi risultati sul potenziale d'azione del nervo VIII (Elettrococleografia o ECochG) Edoardo poté presentarli nella relazione ufficiale della Società Italiana di Audiologia del 1976. Con un certo orgoglio mi faceva notare che erano in perfetto accordo con quelli ottenuti in Danimarca ed in Olanda, dove si trovavano i due unici centri in grado di applicare all'uomo questa tecnica. Nello stesso anno fu raccolta e descritta in una tesi di specializzazione, una normativa dei potenziali uditivi del tronco (ABR). Come potei notare qualche anno dopo quei dati erano sovrapponibili a quelli che via via venivano pubblicati dai principali centri di ricerca americani. Nelle applicazioni cliniche per la diagnosi della sordità infantile, Edoardo fu sempre un sostenitore della tecnica ECochG rispetto all'ABR, nonostante la prima fosse molto dispendiosa, richiedendo l'anestesia generale ed un'ora o due per eseguire l'esame. In effetti la sensibilità verso la soglia uditiva era superiore, ed inoltre si potevano ottenere più precise informazioni sulla fisio-patologia della coclea e del nervo. Per tutta la vita Edoardo combattè instancabilmente a favore della diagnosi precoce della sordità infantile, continuando a perfezionare la tecnica ECochG fino ad ottenere misure di adattamento neurale, di recruitment, del microfonico cocleare, del potenziale di sommazione. Alla fine, il cumulo delle sue conoscenze scientifiche e cliniche lo portò ad essere uno fra i massimi esperti nel campo dell'elettrofisiologia della periferia uditiva. Nel 1978, grazie ai buoni uffici di Edoardo si concretizzò il mio trasferimento a Ferrara. Mi è caro qui ricordare in particolare i 5-6 anni successivi, un periodo in cui le nuove conoscenze si trasferivano su importanti applicazioni cliniche, grazie all'entusiasmo e alle

competenze di persone di grande talento. Al mio arrivo trovai molte novità: un intero reparto era stato destinato all'audiologia con diversi ambulatori ed ambienti per gli esami. Edoardo condivideva lo studio con il prof. Teatini, ma il suo "regno" era uno sgabuzzino cieco, pieno zeppo di strumentazioni, separato da un doppio vetro dalla camera insonorizzata destinata alla registrazione dei potenziali evocati. Mi spiegò subito che era arrivato un nuovo calcolatore (grande come un frigorifero), grazie al quale si sarebbero perfezionate tutte le operazioni di stimolazione acustica, registrazione ed analisi dei potenziali evocati. L'attività clinica, oltre alla routine di audiologia e vestibologia comprendeva settimanalmente l'esecuzione di 3-4 ECochG diagnostiche in anestesia generale, per bambini dai due anni in avanti, provenienti da ogni regione. Oltre a ciò Edoardo era impegnato su diversi filoni di ricerca, cui contribuivano due altri giovani ricercatori, che voglio qui ricordare. Un fisico, Francesco Pedrielli, dalla mente aperta e veloce, sempre pronto a risolvere problemi matematici inerenti all'analisi acustica ed ai segnali elettrici, e un assistente di fisiologia, Sandro Michelini, destinato purtroppo ad una prematura scomparsa (1983). A quest'ultimo Edoardo ed io eravamo particolarmente affezionati. Occhialuto e sempre sorridente si distingueva per la voce stentorea, spesso esprimendosi in stretto dialetto ferrarese. Aveva un talento naturale per l'informatica, tanto che nel suo istituto aveva messo in funzione un calcolatore grande come un armadio, imparando da solo la programmazione in linguaggio macchina e successivamente in Fortran. Passava con Edoardo lunghe ore per mettere a punto i programmi sul nostro calcolatore. Ciò avveniva attraverso accese discussioni sottolineate da colorite espressioni a piena voce, che si diffondevano per tutto il corridoio del reparto. Grazie al talento di Sandro Michelini fummo presto in grado di registrare risposte evocate che riflettevano meccanismi complessi della neurofisiologia uditiva: l'adattamento neurale del potenziale d'azione del nervo cocleare, l'ABR binaurale da differenze interaurali (temporali e di intensità), l'ABR sotto mascheramento mono e binaurale, continuo o interrotto, i potenziali corticali "on-off", i potenziali a latenza media in "steady state", e

l'intera successione dei potenziali evocati, dal nervo alla corteccia uditiva rappresentati su un asse temporale logaritmico. Mi è capitato spesso, al pomeriggio, o in pizzeria dove finivamo la giornata a tarda ora, di spiegare a Sandro qualche mia nuova idea, e di vederlo al mattino dopo arrivare col dischetto del programma, infilarlo nel calcolatore, e come d'incanto, constatare che tutto, dagli stimoli all'analisi del segnale, funzionava perfettamente. Nell'attività di ricerca succede talvolta di mettersi su una strada, percorrerla fino ad un certo punto per poi abbandonarla a causa di ostacoli insormontabili. Per parecchi mesi Edoardo si dedicò ad una sua idea originale, cioè derivare i dati di impedenza timpanica inviando come stimoli una serie di transitori (click) anziché i consueti toni puri a 220 o 800 Hz. L'analisi di spettro della risposta acustica mediata nel condotto uditivo esterno avrebbe consentito di ottenere un'impedenzometria multifrequenziale. Benchè non fossi coinvolto in questo progetto, mi rendevo conto delle enormi difficoltà che i miei tre amici si trovavano ad affrontare, dovute essenzialmente alle limitazioni dell'"hardware" acustico disponibile a quell'epoca. Purtroppo la ricerca, pubblicata come rapporto breve, fu abbandonata, lasciandomi più tardi il dubbio che modificando la stimolazione, si sarebbe potuto individuare il fenomeno delle otoemissioni. Al di là delle straordinarie capacità intellettuali di Edoardo, ciò che mi affascinava era anche la sua umanità con cui trattava tutto il personale, tecnici, e medici del reparto. In particolare mi colpiva la delicata pazienza con cui affrontava l'ingrato compito di informare i genitori della sordità del loro figlio, riuscendo a comunicare la gravità della condizione ed allo stesso tempo dare una speranza concreta di riabilitazione. Col trascorrere del tempo si accumulavano i dati sperimentali e clinici meritevoli di pubblicazione. La redazione di un articolo, o le presentazioni per i congressi, richiedevano a quel tempo un paziente lavoro manuale di sistemazione dell'iconografia, figure o diapositive, e di stesura del testo. Con Edoardo passavo ore a discutere ogni manoscritto quasi parola per parola, fino ad ottenere la versione che avrei battuto a macchina. Questa poi andava a giacere nel limbo della scrivania del prof. Teatini che era costantemente coperta da un alto strato di car-

te, libri, documenti, in completo disordine, dove il nostro lavoro poteva facilmente disperdersi. Passate un paio di settimane, mi permettevo di frugare in quel mare di carte per sollevare il nostro dattiloscritto ad un livello più visibile. Sebbene imprevedibili nel tempo, le revisioni del prof. arrivavano inappuntabili, con correzioni meditate (contenuti e lingua) e suggerimenti stringati e, alla sospirata riconsegna, accompagnate da un giudizio espresso in non più di cinque parole. Come si può cogliere dalle nostre bibliografie di quegli anni, il nome del prof. Teatini non appare quasi mai fra gli autori. "Il lavoro è vostro!" esclamava quando Edoardo lo invitava a figurare come autore. Questo era in fondo l'aspetto di onestà e rettitudine della sua complessa personalità cui ancora oggi penso con ammirazione e riconoscenza. Edoardo stimava molto il prof. Teatini per la sua grande capacità di docente. Negli estemporanei seminari che organizzava rimanevo sempre colpito dalla sua capacità di spiegare anche i più ostici meccanismi uditivi attraverso concetti di base molto chiari e semplici. "Anche troppo..." era alla fine il commento di Edoardo, che soggiungeva: "Io sono più portato al dubbio, alle sfumature, in fondo c'è anche il grigio, almeno fino a prova contraria..", atteggiamento che anch'io mi trovavo a condividere. Questo modo di pensare fu probabilmente alla base della saggia prudenza con cui in anni successivi Edoardo affrontò l'avvento degli impianti cocleari. Astenendosi da scelte premature ed avventuristiche, si risolse convintamente all'utilizzo degli impianti solo quando i risultati dimostrarono che nella riabilitazione delle sordità profonde questi risultavano superiori alle protesi acustiche. Sulla scrivania di Edoardo, oltre alle solite carte e qualche pacchetto dorato di sigarette Benson, torreggiavano i contenitori dei carrelli di diapositive che servivano per le lezioni, le comunicazioni ai congressi e le conferenze. Erano parecchie centinaia di immagini, costantemente aggiornate in base ai nostri risultati e ai dati della letteratura. Edoardo destinò sempre molta cura e passione alla preparazione dei suoi interventi, fossero lezioni di audiologia di base per gli studenti, o relazioni a convegni internazionali. Ne risultava una trattazione particolarmente ricca di immagini, molto articolata, dove nel flusso dell'argo-

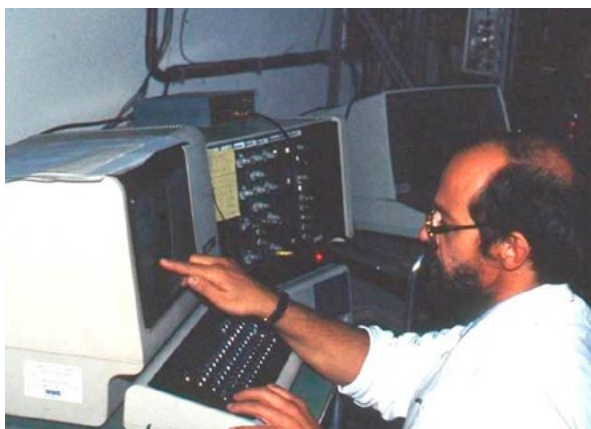
mento principale spesso si inserivano informazioni collaterali, relative ai risultati di altri autori, o a varie ipotesi di ricerca. Dopo la nomina a prof. associato, Edoardo (1983-84) si trovò a dedicare molto tempo all'organizzazione di servizi audiologici territoriali e al futuro della sua collocazione universitaria. Vedevo questo come un'inspiegabile rinuncia alle nostre, per me, più produttive attività di ricerca. Ciò nonostante la nostra amicizia rimase salda: da parte mia tolleravo il cambiamento (seppure temporaneo) dei suoi interessi, da parte sua tollerava, e al contempo incoraggiava, le mie curiosità tendenti a virare verso la psicoacustica e la percezione verbale. Negli anni successivi le nostre strade si divisero, anche fisicamente, tuttavia ad ogni nostro incontro in occasione di corsi o congressi, mi sorprendevo a verificare un segno distintivo che ritengo proprio delle amicizie profonde: indipendentemente dal tempo trascorso fra i nostri incontri, dopo tre parole il nostro colloquio riprendeva come non fosse stato mai interrotto, per procedere con un fitto scambio di "chiacchiere" attorno alle nostre rispettive attività lavorative, alle nostre famiglie, e alle nostre visioni della vita.

Infine voglio ricordare che nel lavoro di quegli anni nel reparto di Audiologia, fu molto rilevante l'apporto di un gran numero di colleghi, tecnici e studenti (di entrambi i generi). I loro nomi compaiono come autori in molte delle nostre pubblicazioni, rese possibili proprio in virtù del loro entusiasmo e delle loro competenze. Sicuramente Edoardo sarebbe



Fig. 1

d'accordo con me, nel rivolgere a tutti loro un grande grazie.



*Fig. 2*



*Fig. 3*