

ETNOGRAFIA COGNITIVA DELLE INTERAZIONI MEDICHE. MEDICI E INFERMIERI PRENDONO DECISIONI¹

*COGNITIVE ETHNOGRAPHY OF MEDICAL INTERACTIONS. DOCTORS AND NURSES MAKE
DECISIONS*

Dafne Muntanyola* ; Simone Belli**

* **Universitat Autònoma de Barcelona;** ** **Yachay Tech;** *
Dafne.muntanyola@uab.cat; ** sbelli@yachaytech.edu.ec

Historia editorial

Recibido: 25-02-2015
Aceptado: 07-05-2016

Parole chiave

Decisioni mediche
Etnografia
Cognizione distribuita
Comunicazione

Abstract

Il dibattito sul processo decisionale medico necessita dell'apporto degli studi naturalistici come l'etnografia cognitiva che presentiamo in questo articolo. Grazie al contributo di alcuni recenti studi micro sociologici e delle scienze cognitive, possiamo definire la conoscenza medica come il prodotto dell'interazione di un team medico in un contesto sociale particolare. Pertanto, presentiamo un approccio di cognizione diffusa ed embodied alla conoscenza esperta. Proponiamo come unità di analisi episodi di attività ricorrenti, estratti dai racconti dei medici. Possiamo affermare che l'analisi qualitativa ci aiuta a spiegare come funziona il processo decisionale tra medici e infermieri. Alla fine, ci riferiamo all'invisibilità del paziente, che è parte del contesto medico, anche se chiaramente "reso oggetto" nelle relazioni comunicative che collegano medici e infermieri.

Abstract

The debate on medical decision-making needs naturalistic studies such as the cognitive ethnography we present here. This paper claims the needs to move from the taken for granted theory of mind to an empirical level. Following recent micro-sociological and cognitive science studies, we understand knowledge as the product of interaction within a working medical team. Thus, we propose a distributed and embodied cognition approach to expert knowledge. We offer examples of Activity Recurrent Episodes or ARE as our minimal unit of analysis and analyze them in medical narratives in detail. We claim that qualitative analysis helps us explain how decisionmaking really works. Finally, we pinpoint at the invisibility of the patient, which is part of the medical setting but is clearly objectified in the communicative relationships that link the doctors and nurses.

Muntanyola, Dafne & Belli, Simone (2016). Etnografia cognitiva delle interazioni mediche. Medici e infermieri prendono decisioni. *Athenea Digital*, 16(2), 67-87. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/athenea.1563>

Introduzione

Quest'articolo tratta di un'etnografia cognitiva in un contesto lavorativo ospedaliero parte di una tesi dottorale (Muntanyola-Saura, 2008) che analizza i principali modelli e strumenti di comunicazione visibili attraverso una metodologia di ricerca sociale. I modelli teorici dominanti, come la Rational Choice Theory rispetto alle decisioni mediche non corrispondono a quello che osserviamo nel contesto ospedaliero (Muntanyola-Saura, 2010, 2012, 2014). Questa innovazione teorica nel campo della conoscenza riguarda un cambiamento nell'approccio all'analisi. Riconoscere la radice

¹ Siamo riconoscenti ai due revisori anonimi per i loro commenti precisi ed a Francesca Brivio per l'edizione della versione finale.

sociale di alcune categorie mentali richiede una ridefinizione del nostro oggetto di ricerca. Per spiegare come si lavora in un ospedale, e spiegare quindi il processo decisionale dal punto di vista cognitivo, è più rilevante l'analisi delle azioni e delle interazioni tra i vari attori. Infatti, durante l'osservazione etnografica abbiamo visto come i professionisti interagiscono continuamente tra loro e con gli strumenti di lavoro. Per questa ragione, ci sembra opportuno ripensare a tutti i contesti professionali di comunicazione, osservando attentamente i loro ambienti fisici e sociali.

Tratteremo della comunicazione all'interno del contesto lavorativo, attraverso una revisione teorica delle tre dimensioni delle pratiche ospedaliere: le decisioni mediche nel loro contesto osservazionale, le dinamiche all'interno del *workteam*, e lo spazio che occupa il paziente. Nell'analisi presenteremo diversi esempi di etnografia cognitiva di un reparto di emodinamica catalano. Per far ciò, sceglieremo il contenuto delle narrazioni derivanti da interazioni fra i membri del *team* medico come prova del processo comunicativo. La comunicazione interpersonale assume dunque un ruolo centrale nelle decisioni di lavoro dei professionisti. Analizzeremo gli elementi dell'interazione nel lavoro medico durante le conversazioni, come elementi rilevanti per la comunicazione. Il contenuto delle narrazioni derivanti dal *team* medico risultano essere delle evidenze empiriche dei significati condivisi, come l'esclusione del paziente e "l'imparare facendo" nei rapporti di apprendimento.

Quadro teorico

La comunicazione al lavoro

La letteratura scientifica nelle Scienze Sociali degli ultimi anni ha stabilito che la conoscenza è sempre più un processo sociale, dove tutti i tipi di conoscenza, incluso il sapere medico, sono un prodotto dell'intersoggettività. Una revisione di recenti teorie sulle capacità cognitive degli agenti (Clark, 2008; Gibbs, 2006; Hutchins, 2006) e delle interazioni nella vita di tutti i giorni (Antaki, 2013; Cicourel, 2006a; Kirsh, 1995) mostra la mancanza di integrazione di modelli sperimentali con risultati empirici in contesti naturalistici.

Le informazioni scambiate all'interno di un contesto lavorativo devono essere riconosciute come legittime e quindi condivise (almeno parzialmente) da tutti i membri del *team*. Questo significa che in un'unità medica tutti i membri sanno che tutti gli altri membri sanno che tutti sanno. Detto con parole dell'antropologo cognitivo Roy D'Andrade (1995, p. 113), «cognition emerges when everybody knows

that everybody knows that everybody knows». L'intersoggettività è un orizzonte definito dall'esperienza conoscitiva condivisa da ogni membro del team; un tipo di conoscenza che rende possibile la reciproca osservazione nello svolgimento delle attività.

Dal punto di vista dell'attività situata (*Situated Activity*), vediamo come il modello psicologico della cognizione è anche contestuale (Kirsh e Maglio, 1994; Norman, 1988). Dafne Muntanyola y David Kirsh (2010) nel loro lavoro etnografico di danza contemporanea esplorano questo “pensare con il corpo”, definendolo come una strategia d'apprendimento insita nei ballerini, la cosiddetta marcatura (*marking*):

A dancer creates an externalized version of some aspect of a phrase, attends to it while making it, and because of the constraints that are graspable while working with his or her body, she uses the marking process to understand something deeper about the intended structure of the phrase (Muntanyola and Kirsh, 2010, p. 10).

Il *marking*, quindi, ha due funzioni. La prima funzione è quella di essere veicolo informativo per il ballerino che deve prevedere i movimenti che sta imparando o immaginando, selezionando gli aspetti più rilevanti e tralasciandone altri. La seconda funzione del *marking* invece, è il processo interattivo-cognitivo che porta a un movimento migliore, più completo e riflessivo, ricco di significato rispetto alla mera esecuzione dei passi di danza. Pertanto, il *marking* è un esempio che va oltre l'essere un mero strumento (oggetto), per diventarne la parte centrale del processo creativo. In un importante studio di David Kirsh e Paul Maglio (1994) viene trattato il concetto di azione epistemica riguardo alle azioni di esperti giocatori del videogioco Tetris per ottenere il massimo punteggio. I ricercatori hanno osservato che i giocatori esperti premono il pulsante di rotazione che permette di far ruotare i blocchi sullo schermo più volte rispetto ai principianti. Questa correlazione riguarda il tempo e lo spazio disponibili nel gioco, indicando che è più efficace poter vedere nel gioco le opzioni disponibili e poi scegliere la più appropriata, piuttosto che visualizzarle internamente o simularne le possibilità di rotazione e solo alla fine prendere una decisione e applicarla.

All these phenomena seem to be cases where a particular perceptual-cognitive problem is more quickly or easily solved in the world — or, at least, with the help of external activity — than in the heard alone (Kirsh e Maglio, 1992, p. 98).

Pertanto, le decisioni di medici e infermieri potrebbero essere viste anche come serie di azioni epistemiche, ossia di decisioni prese nel corso di interazioni che si avvalgono di mediatori tecnici e strumentali, come ad esempio i monitor.

I meccanismi di sincronizzazione sono condizioni necessarie in ciò che viene definita *embodied cognition* (Clarke, 2004; Gibbs, 2006; Myers, 2008). Altri esempi sono stati studiati nelle scienze (Knorr-Cetina, 1999; Mondada, 2008) e nelle arti (Clarke, 2004). In sociologia, tale approccio olistico e realistico non è nuovo: il valore aggiunto di questi studi è il fatto di spiegare come le ragioni e le intenzioni siano costruite a livello locale, in interazione, e lasciando da un lato la teoria psicologica sulla *black box*, e permettendo così una spiegazione integrata dell'azione.

Il concetto di cognizione distribuita è dunque definito come l'attività creativa locale tra gli agenti coinvolti, gli strumenti e le condizioni sociali e fisiche (Cicourel, 2006b; Giere e Moffat, 2003; Hutchins, 2006; Lozares, 2007; Murphy, 2004). Dal punto di vista della scienza cognitiva attuale, Andy Clark (2008) definisce la distribuzione come la cognizione scambiata localmente tra i singoli agenti, strumenti e vincoli fisici. In David Kirsh (1995), la distribuzione cognitiva viene definita come la necessità del singolo agente di proiettare in modalità concettuali l'ambiente spaziale e temporale che semplificano a loro volta la scelta, la percezione, o il calcolo. Edwin Hutchins (2006) mette l'accento su singole manipolazioni di strumenti verso un sistema cognitivo complesso, con regole culturali specifiche e rituali (Giere, 1988). Per Carlos Lozares (2007), le risorse cognitive distribuite sono simboliche, e includono le attività e gli strumenti (materiali, linguistici, relazionali, economici) con un valore sociale determinato dalla condizione dei lavoratori. Karin Knorr-Cetina (1999) identifica la cognizione distribuita con la cognizione collettiva: la conoscenza scientifica è descritta come il prodotto di una comunicazione difficile e di percorsi strumentali in agenti conoscitivi collettivi. La cognizione è da questo punto di vista, un sottoprodotto cognitivo individuale esistente insieme al suo ambiente fisico.

Lorenza Mondada (2005) spiega la dimensione distribuita della ricerca come una pratica collettiva e dinamica; fatta allo stesso tempo di alleanze e divisioni, appartenenze e dissociazioni nel discorso.

Il team medico come comunità di pratiche

L'attenzione per la ricerca sociale sulla creatività ha spostato l'interesse dai processi mentali interni all'esteriorità dell'interazione. Hutchins (1995) invece sostiene che l'enfasi dell'analisi non riguarda tanto la manipolazione individuale dell'agente, ma

dipende dal suo sistema cognitivo complesso che opera attraverso norme culturali specifiche:

Our folk and professional models of cognitive performance do not match with what appears when cognition in the wild is examined carefully (Hutchins, 1995, p. 371).

L'antropologo sostiene che la teoria appresa dall'allievo pilota durante la formazione in accademia non coincide esattamente con le norme che i piloti esperti seguono nella loro cabina per valutare e monitorare i loro strumenti d'aviazione. Quello che accade è che il gruppo di piloti professionisti sviluppino una serie di pratiche con i loro corpi e gli strumenti usati che vanno oltre la teoria precedentemente acquisita. Questa non è una correzione, ma un perfezionamento dell'apprendimento, semplicemente ricontestualizzato.

Morana Alac (2005) definisce questo tipo d'interazione come sistema interattivo multimodale, come nel caso di studio delle relazioni tra medici esperti nell'interpretazione d'immagini cerebrali (*Brain Scan MRI*). L'unità d'analisi in questi casi si sposta dall'individuo al gruppo e all'interazione.

Alcuni autori della cognizione distribuita, quando osservano gli ambienti professionali, evidenziano che la conoscenza risiede nelle dinamiche informali (Giere, 1988; Hutchins, 1995; 2006; Knorr-Cetina, 2010; Lozares, 2007). Secondo Knorr-Cetina (2010), le decisioni più importanti nella ricerca scientifica non sono prese nella sala di riunioni, ma intorno alla macchina del caffè, a seguito di strutture narrative improvvisate e non regolate, i cosiddetti pettegolezzi tecnici (*technical gossip*). La sociologa identifica questo tipo d'interazione come un processo di cognizione collettiva. Le conoscenze specifiche di un laboratorio chimico, per esempio, sono descritte come il prodotto di complessi modelli comunicativi e strumentali all'interno di una tradizione epistemica storicamente e culturalmente determinata. Knorr-Cetina mostra come il metodo scientifico sia applicato a contesti culturalmente diversi, secondo cui gli strumenti vengono utilizzati seguendo le dinamiche relazionali dei ricercatori nei laboratori. Pertanto parlare di comunità pratica è un concetto utile per spiegare come avvengono i processi di apprendimento tra medici e infermieri (Lave e Wenger, 1991).

Community does not imply necessary co-presence, a well-defined identifiable group or socially visible boundaries. It does imply participation in an activity system about which participants share understandings concerning what they are doing and what means in their lives and for their communities (Wenger, 1991, p. 98).

Queste comunità di pratica non sono necessariamente dei gruppi di lavoro formali, come per esempio l'Unità di Emodinamica osservata. Una comunità di pratica informale potrebbe essere quella dei programmatori del sistema operativo Linux, diffusi in tutto il mondo, ma che lavorano insieme per migliorare il codice di programmazione. L'apprendimento quindi avviene secondo una 'pratica' generata dalla partecipazione informale e non regolata da parte dei membri con meno esperienza, e dall'accentramento delle pratiche più specializzate nelle mani del gruppo di esperti.

L'esclusione del paziente

La responsabilità medica è il risultato della tensione tra un contesto incerto e la distanza emotiva necessaria agli agenti, il cui il risultato è una oggettiva tensione del paziente. Questo corpo è come se fosse dimenticato, diventa quindi intenzionalmente materia manipolata dall'esperto: «The body is unmindful, in which human intention and personality disappear from the body» (Luhmann, 2001, p. 88). A questo fine, osservando gli ambienti d'intervento chirurgico e medico, Stephen Hirschauer (1991), Harry Collins (1994) e Jean Peneff (1997) mostrano come la manipolazione del corpo del paziente si estenda agli agenti presenti all'intervento, in modo che i medici e infermieri diventino '*orecchie per esperti*', che pensino ad alta voce per migliorare la loro performance cognitiva.

So the relationship between patient-body and anatomical body is reflexive: they are models for each other (...) In surgery transference happens not only between pictures, but between pictures and natural objects. This results in a reflexivity of similitude: there is no ultimate reference point (Hirschauer, 1991, p. 312).

Cosa fa il personale medico a causa degli imperativi morali? Primo, non nuocere intenzionalmente -*primum non nocere*- (Montgomery 2006, p. 127); secondo, "il lavoro è la vita", così la dedizione professionale è assolutamente responsabilità del medico, e la terza, l'atteggiamento di trasmettere affidabilità, dove l'immagine e la reputazione sono fondamentali. Esiste una dimensione paradossale di responsabilità medica che si applica a situazioni in cui un altro agente, il paziente, è a rischio: «The patient's illness provides the occasion for the doctor's moment of glory» (Becker, 1961, p. 237). Questo corrisponde al conflitto d'interessi nel dilemma tra intervenire o non intervenire, tra precauzione e rischio nell'innovazione, tra tutela professionale e beneficio per il paziente.

Metodologia. Il Setting e l'etnografia audiovisuale

Per studiare le decisioni di medici e infermieri nel reparto emodinamica di un ospedale pubblico di Barcellona, sono state effettuate 12 osservazioni nel 2006 durante un periodo di tre mesi, con il supporto di due telecamere tre giorni alla settimana. Si è utilizzata anche una fotocamera situata a intermittenza in direzione dell'intervento sul paziente. La figura 1 mostra la sala principale, irradiata, cioè con radiazioni di un laboratorio di emodinamica. Sono rappresentate le apparecchiature, tra cui gli schermi, il *team* di medici e infermieri e i corpi dei pazienti. L'etnografia si è svolta in un laboratorio dove lavorano a giorni alterni cardiologi e chirurghi vascolari, e un gruppo di infermieri. Il gruppo-sperimentale è composto da sei membri: un primario e due medici da un lato e due infermiere ed un'assistente, dall'altro. La sala irradiata è separata dalla sala computer da una parete di vetro. La maggior parte della comunicazione avviene attraverso questa parete o dalla porta. Le posizioni della telecamera sono indicate nel disegno.

Nel caso di un intervento vascolare, è la stessa persona che accompagna il paziente e che interviene nel reparto di emodinamica. Invece in cardiologia il medico del paziente è un agente che non fa parte dell'unità. Ci sono altre quattro persone che agiscono nel contesto entrando ed uscendo dal processo per realizzare una funzione specifica: un agente che fa parte del personale di pulizia dell'ospedale, un altro agente che porta le barelle con i pazienti, le infermiere che preparano il paziente e la segretaria del servizio di cardiologia, che gestisce l'unità.

In questo ambiente, gli strumenti professionali e gli elementi narrativi sono cruciali per il successo dell'intervento. Pertanto, la nostra unità d'analisi è denominata *Episodio di Attività Ricorrente (EAR)* (Barab, Hay e Yamagata-Lynch, 2001) dove si possono incontrare i vari modelli d'interazione dell'*equipe* medica. L'analisi è stata eseguita con il programma di trascrizione di materiale audiovisivo Transana, con il quale abbiamo selezionato i cambi di attività *EAR* in cui i professionisti entrano in interazioni comunicative e strumentali. Oltre a definire e analizzare le narrazioni e i sistemi d'interazione, con queste analisi abbiamo isolato i componenti visibili del processo — *narrative, metafore e gesti* — e separato gli imprevisti che vengono messi in risalto nei passi tecnici-funzionali. Lo stesso processo è stato applicato all'analisi delle interviste d'infermieri e medici, attraverso il programma ATLAS.ti.

In tre diverse fasi realizzate con Transana abbiamo potuto isolare le sequenze di attività del processo:

1. Prima fase: Mettere in relazione i processi trascritti in Excel con il video analizzato per individuare con precisione il testo che corrisponde alla clip del video selezionato;
2. Seconda fase: Raggruppare e denominare i frammenti di attività secondo gli agenti coinvolti (primario, medici, infermieri e membri tecnici, pazienti e tirocinanti);
3. Terza fase: Classificare le narrazioni dei due diversi processi di selezione. Incorporare queste narrative e le diverse dimensioni che le accompagnano – *metafore, gesti e imprevisti* – nel processo.

Nella sezione seguente inizieremo con l'analisi delle narrazioni mediche. A questo fine abbiamo seguito un approccio qualitativo per trovare i meccanismi causali delle decisioni mediche, cercando di dare un significato agli eventi narrati dai professionisti dell'emodinamica (Timmermans, 2013, p. 5). Seguendo il lavoro di William Labov (Franzosi, 2004, p. 252), le storie sono solo un'osservazione significativa dei modelli interattivi che le accompagnano. Le storie, dunque, rappresentano la dimensione relazionale del processo, le storie standard (Tilly, in Cicourel, 2006b), che la sociologia e la psicologia della salute mettono in relazione con il contesto e con l'organizzazione per spiegare i *flows of communication, patron-client chains, employment networks, conversational connections, and power relations from the small scale to the large and back* (Cicourel 2006b, p. 45). All'interno di queste storie, il motore dell'azione è la parola, la categoria cognitiva fondamentale che interpreta e concettualizza la nostra esperienza.

Si tratta di un metodo per sintetizzare l'esperienza passata, facendo corrispondere a una sequenza verbale alcune sequenze di eventi che (si deduce) siano realmente accadute (Labov, in Franzosi, 2004, p. 55). Si tratta di una storia definibile secondo un ordine temporale, una durata e una frequenza.

Analisi

L'*equipe* emodinamica è un sistema tecnico-funzionale di alta precisione. La necessità di sincronizzazione strumentale e gestuale degli esperti mostra la dipendenza materiale ed interattiva dei loro processi di ragionamento. L'osservazione dettagliata dei movimenti e della manipolazione dei materiali da parte dell'infermiera e del medico coinvolto nel processo mostra la loro reciproca dipendenza. Quest'approccio aiuta a rivalutare gli strumenti di preparazione delle infermiere, per esempio, normalmente poco visibili, e a spiegare la natura delle decisioni collettive.

Nella Figura 2 possiamo vedere i medici (in azzurro) e gli infermieri (in bianco) che misurano una lesione dell'aorta sullo schermo, mentre comunicano verbalmente e non, ricorrendo a gesti deissi con cui indicano una immagine sullo schermo. Lo sguardo è accompagnato da gesti: il dito che indica lo schermo, i movimenti del mouse e gesti di simulazione del corpo si ripete ogni volta che c'è una manipolazione strumentale, una ripetizione che prevede uno scambio d'informazioni per prendere una decisione.



Figura 2. Medici ed infermieri che misurano una lesione dell'aorta.

La maggior parte delle narrazioni del medico riguarda gli strumenti: apparecchiatura endoscopica, cateteri, *stents* e palloncini. È un modello di comunicazione che va oltre la barriera degli esperti, perché tutti parlano e pongono domande rispetto all'uso o all'esistenza di un catetere o di una proiezione specifica come vediamo nelle narrazioni di carattere pedagogico esposte di seguito. La manipolazione di questi strumenti durante l'intervento chirurgico è un privilegio solamente concesso agli esperti. Solamente loro possiedono le capacità necessarie per gestirli e sapere quando l'immagine sullo schermo è sufficientemente utile e chiara.

Narrativa 1. Il medico assistente chiede all'infermiere le misure e i modelli di cateteri disponibili.

Assistente medico: Ho bisogno di uno "stent", siamo sull'aorta, di mettere uno stent (...) per guardare. Aspetta, guarda, non c'è un "pigtail" (...) o "autocat"? 125 non c'è bisogno, ma forse il 110... 110.

Infermiera: Sì, abbiamo "pigtail".

Assistente medico: Quanto misura?

(Estratto del diario di campo, 2 de Marzo de 2006)

Narrativa 2. Il primario vascolare interrompe il processo per ricordare gli stock disponibili e correggere la misura del catetere.

Primario: Vicent, Montse, se parliamo di cateteri, abbiamo "pigtail" 100 di ... questo è quello che deve essere utilizzato in ogni caso. Più lungo se si vuole fare una femorale selettiva, è polivalente.

Assistente: Sì, è vero.

(Estratto del diario di campo, 2 de Marzo de 2006)

Narrativa 3. Il Primario vascolare verbalizza tutte le opzioni di selezione dei catetere secondo i vari passaggi.

Primario: Dovete decidere se volete vedere l'aorta, perché se si vuole vedere direttamente la gamba, se si vede direttamente la gamba, si utilizza il polivalente. Non bisogna fare due modifiche per lo stesso scatto, tutto dipende se si vuole vedere l'aorta o le iliache. Un'iniezione nella biforcazione iliaca e vedrai. E ti metti dentro.

(Estratto del diario di campo, 13 di Aprile del 2006)

In primo luogo, l'assistente chiede all'infermiera quali modelli e quali misure dei cateteri sono disponibili. Nel secondo, il capo medico esperto interrompe: prima ricorda quali sono i cateteri disponibili (che è un compito specifico dell'infermiera), corregge l'assistente per quanto riguarda la dimensione necessaria, e quindi giustifica la stessa. Le spiegazioni derivano dalla necessità di decidere i passi da seguire durante l'intervento. La decisione del capo medico esperto sposta la decisione sul materiale a una decisione preliminare su ciò che è l'obiettivo immediato dell'intervento. "Si può vedere l'aorta o direttamente l'iliaca?" (Estratto del diario di campo, 13 di Aprile del 2006). Per vedere le due aree, si devono usare due cateteri diversi e fare un cambiamento, che è rischioso. Se si va direttamente all'iliaca, serve solo un catetere, il più corto. La decisione del primario, totalmente verbalizzata, garantisce un intervento più semplice e sicuro. Qui troviamo il concetto di azione epistemica (Kirsh e Maglio, 1994), che spiega come gli esperti sono quelli che hanno le risorse per interagire con gli altri agenti (del contesto) e strumenti in modo rapido ed efficace.

Poiché questo medico è visto come l'esperto in quel contesto, i suoi modelli comunicativi coinvolti nella narrativa, che di solito segnano l'azione, determinano il risultato e partecipano alla valutazione di tutto il processo. Il primario svolge un ruolo importante anche nella seconda narrativa, perché condivide le sue competenze mediche con l'intera comunità medica presente nella sala.

Intanto il paziente è sotto anestesia locale durante il processo, quindi è cosciente e interagisce con infermieri e medici durante l'intervento chirurgico. Apparentemente questo sistema è confuso, c'è un numero elevato d'interazioni e di diversità tra gli agenti che rendono l'ingresso del paziente inavvertito. Durante il processo, il paziente è per il medico un corpo che può interferire, essendo quest'ultimo rappresentato da un'immagine: "Mi esce dallo schermo" (Estratto del diario di campo, 13 di Aprile del

2006). Quindi, l'immobilità e il respirare al momento giusto sono il requisito più importante per garantire il perfetto successo dell'operazione: "non si muova, non respiri. (...) L'immagine è perfetta" (Estratto del diario di campo, 13 di Aprile del 2006). La preparazione del corpo del paziente coinvolge molti gesti e manipolazioni strumentali che vanno dal personale medico a quello infermieristico: per esempio prima dell'anestesia che inizia l'intervento, bisogna trovare il "polso", che a volte può richiedere un lavoro di squadra da parte dei medici. Invece chi è responsabile per il posizionamento del braccio o della gamba è sempre il personale infermieristico. Se ci sono problemi nel trovare il polso del paziente da parte dei medici, questi cercano l'aiuto del primario o l'uso di strumenti accessori come il cardiofrequenzimetro.

La vicinanza al letto del paziente aumenta l'autorità (e responsabilità) delle persone coinvolte, poiché è una zona ad accesso limitato, che segna il grado di centralità delle informazioni che lì si vanno diffondendo. Se si osserva la comunicazione con il paziente tra i due gruppi professionali, medici e infermieri, si nota come la distribuzione del lavoro di preparazione è ben definita tra di loro. Il tentativo di un infermiere di svolgere un compito che corrispondeva a un medico, cioè di dire al paziente come e quando respirare mentre si esegue l'endoscopia provoca un gesto fermo del medico per riposizionare l'attività dell'infermiere: "Lascia, lascia... (gesto con la mano) (...) quando vi dico di respirare(...) ora può respirare" (Estratto del diario di campo, 19 di Maggio del 2006). Pertanto il rapporto con il paziente, anche se secondario, risulta importante per la costituzione dell'autorità medica.

La comunicazione dell'infermiera con il paziente è verticale (dall'alto in basso) durante il posizionamento del corpo del paziente per prepararlo all'intervento: di fatto chiamano "dipingere" (Estratto del diario di campo, 19 di Maggio del 2006) l'atto di cospargere dello iodio sulla pelle del paziente prima della puntura, indicando che anche nel contesto infermieristico il corpo del paziente diventa un oggetto. Il paziente assume una duplice funzione: in primo luogo, è una fonte d'informazioni perché offre delle prove fisiche, e dall'altro, diventa un ostacolo che può causare interruzioni nel processo d'intervento.

Il paziente torna "in vita" nel momento in cui il medico vuole confermare che il paziente non stia soffrendo: "*Le faccio male? Va meglio?*" (Estratto del diario di campo, 2 de Marzo de 2006). Oppure dandogli coraggio quando si tratta di un intervento lungo: "*L'intervento è lungo, ma Lei si sta comportando bene*" (Estratto del diario di campo, 13 di Aprile del 2006). Prima dell'intervento il medico informa il paziente di quello che farà, e chiede anche informazioni per prendere decisioni durante il processo, così da essere sicuri di non incontrare nessuna irregolarità. L'esperto

s'informa, se il paziente ha qualche allergia e per esempio se ha un *pacemaker* e questo significherebbe ripensare al suo stile di vita, come si vede nella narrativa 4:

Narrativa 4

Medico: Salve, sono il dottor Jordi, piacere, ha molte limitazioni? Ha dolori o può condurre una vita normale, ha dolore? Sì, sì, Lei che età ha? 60, 65? 66? È in pensione, lavora? o no, è autonomo quindi, cammina?

Paziente: Posso camminare, non troppo, perché ho un piede molto piatto e(...)

Medico: ah ok, questo è qualcosa che dobbiamo considerare.

(Estratto del diario di campo, 19 di Maggio del 2006)

La necessità di agire in conformità con gli standard di sicurezza e d'igiene dettati dal giuramento di Ippocrate che impone di non fare del male al paziente viene espressa dai medici più volte, facendone un principio esplicito di sicurezza: "Ti sta toccando il camice, non fare l'endoscopia" (Estratto del diario di campo, 13 di Aprile del 2006). Oppure commentando un episodio passato riguardante un'operazione non riuscita, come questo dialogo tra medici vascolari: "A volte ... quando sanguinano è qualcosa di assolutamente impossibile da prevedere. Sai che cosa voglio dire? Io non l'avevo mai visto" (Estratto del diario di campo, 13 di Aprile del 2006). Ci sono continui riferimenti al possibile dolore del paziente durante l'intervento chirurgico "Le faccio male?" (Estratto del diario di campo, 13 di Aprile del 2006). In questo momento l'informazione si muove dal paziente verso il medico, in modo che il medico è in qualche modo subordinato alle esigenze del paziente.

L'interruzione è dovuta a ritardi da parte del paziente o da una situazione di emergenza; per esempio, in caso di attacco cardiaco, bisogna interrompere il processo e seguire con altri pazienti in attesa, oppure nel caso in cui sentono dolore e il medico deve aumentare la dose di sedativi e anestesia, oltre a manipolare con cura cateteri e guide, o per qualsiasi posizione del corpo che interferisce con l'immagine. In tutti i casi, l'infermiere e il medico parlano al paziente e, di conseguenza, aumenta la "densità" di comunicazione tra loro. Ciò può provocare incomprensioni tra medico e paziente, che l'infermiera può chiarire:

Narrativa 5

Medico: Ora quali sono i sintomi?

Paziente: Ora? Allora(...) sì (...) (non sa cosa dire).

Infermiera: Non adesso, in questi giorni, la scorsa settimana(...)

Paziente: Ah sí, avevo dolori e mi sentivo stanchissimo.

In un altro caso, il paziente piange e l'infermiera contribuisce a localizzare l'origine del dolore durante l'intervento:

(Estratto del diario di campo, 26 di Maggio del 2006)

Narrativa 6

Il paziente: Mi fa male.

Infermiere: Male, no, è un disturbo, no(...)

P: Mi fa male il braccio quaggiù.

I: Ti fa male il polso?

P: Mi fa male tutto, tutto.

I: Che cosa?

P: Tutto il braccio.

(Estratto del diario di campo, 26 di Maggio del 2006)

L'infermiere è anche il traduttore dell'intero processo, traducendo i messaggi del paziente per renderli più chiari e specifici, e quindi dividerli con l'intera *equipe* di lavoro.

Parlando con i pazienti, sia nella preparazione sia durante l'intervento, le metonimie tra medici e infermieri sono costanti. Il paziente diventa il suo male, lo rappresenta fisicamente, come per esempio avviene nelle conversazioni telefoniche con il primario vascolare rispetto a una pianificazione settimanale. I pazienti diventano l'organo di cui è oggetto l'intervento pianificato: "Il paziente numero due, radiali femorali, questo, il D ok, questo va via oggi, no?" (Estratto del diario di campo, 19 di Maggio del 2006). All'interno dell'ambiente ospedaliero ci si riferisce spesso a una carotide per parlare di un paziente con un'arteria carotideica ostruita, in modo che lo spazio reale del paziente è sostituito da uno spazio immaginato, quello dell'aorta ostruita. Entrambi gli spazi, tuttavia fanno parte del dominio reale dell'ospedale (Alac, 2005).

Narrativa 7

Medico al telefono: Se è così mi dica se può essere fatto a livello locale, è una legatura delle tube, è uguale, se quindi programiamo questo prima e poi la

carotide, la carotide in secondo luogo, questo è importante, lo faremo qui sopra perché verranno per far la carotide (...) Può essere messo, alla fine metto te sulla carotide del martedì.

(Estratto del diario di campo, 2 de Marzo de 2006)

Un'altra strategia medica è quella di stabilire un parallelismo linguistico con il conflitto, derivato dall'oggettivazione del paziente come corpo e non come soggetto, che ritroviamo continuamente nelle narrative degli esperti e non esperti nella comunità medica. In queste narrative si utilizzano metafore di conflitto tra l'agente e l'oggetto-corpo mentre si parla dell'intervento. Sono affermazioni degli esperti che implicano non solamente un cervello pensante, ma persone con percezioni emotive e sensoriali.

La conoscenza medica oggettivizza il corpo del paziente, mentre soggettivizza gli strumenti e le lesioni anatomiche osservate, attribuendo loro qualità morali e di guida sulle operazioni da eseguire. D'altro canto le emozioni sembrano giocare un ruolo importante in questi modelli di comunicazione, e indirettamente nelle interazioni tra gli agenti come esperti virtuosi: il giusto atteggiamento implica una certa disposizione delle mani, e la posizione rispetto al paziente e agli altri agenti del contesto. Inoltre, a volte queste posizioni indicano la tensione o eccitazione nel processo di sviluppo o della decisione da prendere. Per esempio, quando si tratta d'iniziare un processo complicato, e il medico esprime agitazione o eccitazione: "Andiamo!" (Estratto del diario di campo, 13 di Aprile del 2006), o batte le mani per avviare il processo:

Narrativa 8

Il responsabile vascolare fa un gesto di pugno stretto verso il responsabile di servizio, indicando tensione, il suo corpo in avanti, più vicino al vascolare e all'improvviso batte le mani e grida: «*Andiamo!*». Per l'adrenalina, quando si è appena conclusa la endoscopia tutti i medici si avvicinando allo schermo per vedere.

Infine, il primario formula dei giudizi estetici che funzionano come elementi di distacco, come se il corpo fosse una scultura o un mobile al punto di essere trasformato artisticamente.

(Estratto del diario di campo, 13 di Aprile del 2006)

Narrativa 9

La chirurgia ha i suoi rischi, ma i risultati sono molto buoni, quindi è meglio passare in un momento determinato un po' di dolore, fastidio, e lasciare la cosa risolta... invece di fare qualcosa di bello, molto carino (...) e poi,

disastroso. Bello questo caso, abbiamo una stenosi renale molto bella, praticamente perfetta, bene.

(Estratto del diario di campo, 13 di Aprile del 2006)

Nel processo di diagnosi, mappare l'anatomia del corpo del paziente è un processo di negoziazione tra le risorse cognitive del medico e l'effetto di tale intervento sul sistema cardiaco e vascolare in cui le metonimie ne sono un chiaro indicatore.

Narrativa 10

Primario: Bisognerebbe sistemarlo, perché un giorno o l'altro può succedere che per colpa di queste conseguenze per i postumi dell'operazione (...) potrebbe funzionare, sí, ma il recupero (...) quello che noi faremo per quel tipo di lesioni ci interesserebbe di più farlo passando dalla gamba perché il catetere è più grosso(...) attraverso il braccio ci sono molti disturbi per i movimenti del medico e del braccio... e potremmo lavorare(...).

(Il paziente gli chiede quanto tempo durerà questo intervento, e chiede di avvisare la famiglia)

Infermiera Carme ((al dr. Jordi): Vuole parlare con i suoi (parenti)?

Dr.Jordi: Ora gli spiegheremo (...) grazie.

(Estratto del diario di campo, 2 de Marzo de 2006)

Narrativa 11

Infermiera Marta: piano, piano ... se devi fare pipì o qualcosa del genere, la bottiglia, non c'è problema ... l'importante è che (...) come con un rubinetto, bisogna aprirla con la mano (...) c'è la chiusura a molla. Come ha già detto il dr. Jordi, c'è una piccola possibilità che si ritorni a chiudere.

(Estratto del diario di campo, 13 di Aprile del 2006)

In questa narrativa vediamo come sia il medico sia il primario fanno parte di una comunicazione dall'alto verso il basso che oggettivizza il paziente. Per quanto riguarda il medico, spiegando al paziente ciò che si farà, è frequente l'utilizzo di verbi diversi come "intervenire", e si evita il verbo "operare" per la sua carica drammatica, e anche perché l'unità di emodinamica non è esattamente un'unità chirurgica. Invece di utilizzare questi verbi, il medico utilizza i termini "lavorare", "sistemare", e altri verbi con connotazione manuale e meccanica.

È importante l'ordine in cui è comunicata l'informazione e lo spazio che occupa nella narrazione; in questo caso possiamo osservare che: 1) Mentre il medico si

concentra sull'anatomia del cuore e delle lesioni in modo meccanico, l'infermiera si concentra sul corpo come sistema organico e fisico; 2) il medico è responsabile di spiegare la scelta migliore dal punto di vista medico-scientifico e di giustificarla, mentre gli infermieri traducono in termini più comprensibili l'intervento in questione, spiegando il possibile rischio per il paziente, tenendo conto delle esigenze che vanno oltre l'anatomia del cuore del paziente. Non deve sorprendere che sia il paziente che chieda al medico di avvisare i membri della famiglia, e che sia un'infermiera che suggerisca al medico di parlare direttamente con loro, e che non se ne occupi lei stessa.

Vediamo che all'inizio, quando il medico spiega l'operazione al paziente partendo con un condizionale (dovrebbe essere), utilizza il verbo 'sistemare' per riferirsi direttamente alla lesione anatomica del paziente. Poi giustifica l'intervento riferendosi al rischio che comporterebbe rimandarlo in un futuro, anche se si tratta di rischi non definiti "perché un giorno o l'altro potrebbe succedere" (Estratto del diario di campo, 2 de Marzo de 2006). Inoltre rifiuta l'altra opzione possibile, quella di operare per recuperare più tardi, e ancora una volta spiega da quale arto entrerà, giustificando l'utilità di entrare introducendo il catetere dalla gamba per la comodità del medico ed anche per quella del paziente, che altrimenti subirebbe "molti disturbi". Ancora una volta, si riferisce all'attività dei medici in prima persona plurale, per ottenere fiducia, utilizzando il verbo "lavorare". A questo punto, il paziente chiede quanto durerà l'intervento, e chiede che avvisino la famiglia: il medico parla con l'infermiera che gli chiede se vuole parlare con i familiari, il che, di fatto, è parte del suo lavoro, e lui assicura al paziente che lo farà, utilizzando di nuovo la prima persona plurale, "ora gli spiegheremo". Invece, nella narrativa 11, l'infermiera non menziona la lesione, ma l'operazione stessa, parla di come sarà il lavoro dei medici, e utilizza parole quotidiane per spiegare l'intervento, come "piano, piano". Inoltre l'infermiera si riferisce al paziente come una persona, un corpo con bisogni fisici, e gli spiega che se deve soddisfare alcuni di questi bisogni può parlarne con lei senza vergogna, utilizzando un linguaggio quotidiano, informale, per sdrammatizzare la situazione. Poi continua come ha fatto il medico in precedenza, cioè definendo la lesione, spiegando come la apriranno, con meccanismi simili a un rubinetto e facendo gesti con la mano. Conclude definendo il rischio dell'intervento per il paziente, qualcosa che il medico non ha detto, anche se ripete, per non creare conflitti di responsabilità con il medico, che esiste una piccola possibilità che si possa richiudere.

Conclusioni

In quest'articolo, abbiamo potuto osservare che il processo di decisione medica è sempre intersoggettivo, condiviso in questo caso da tre professionisti: primario,

medici, infermieri. Questi tre agenti interagiscono tra loro anche grazie a una comunicazione con base strumentale e tecnica. La nostra analisi mostra il carattere generale di natura situazionale della cognizione esperta. La maggioranza delle interazioni tra gli agenti esperti e quelli non esperti consiste nel far risaltare e selezionare le immagini più chiare o adeguate nella fase esplorativa e nell'anticipare le opzioni di manipolazione della fase successiva, quella dell'intervento. Il controllo degli oggetti dà all'esperto la capacità di decidere le fasi di attuazione e i tipi di materiale necessario per il processo medico. Queste interazioni hanno una chiara dimensione pedagogica, giacché suppongono una distribuzione dell'informazione che può portare a fasi di prove verbali e gestuali per narrative posteriori.

La maggior parte delle narrative di riflessione medica riguardano gli strumenti: apparecchiatura endoscopica, cateteri, *stents* e palloncini. È un modello di comunicazione che va oltre la barriera degli esperti, perché tutti parlano e pongono domande rispetto all'uso o all'esistenza di un catetere o di una proiezione specifica. Attraverso l'osservazione dei dialoghi tra il responsabile del servizio vascolare, esperto nel suo campo, un medico vascolare assistente, e un'infermiera esperta, vediamo come attraverso regole informali il medico più esperto è coinvolto nella negoziazione tra l'assistente e l'infermiera sulle varie scelte del modello del catetere e di misurazione disponibile. Gli esperti mantengono quindi il controllo degli strumenti centrali del processo, così come i modelli di comunicazione che lo rendono possibile.

Quindi, possiamo capire come il concetto di "chiacchiere" tecniche è perfettamente applicabile in questo contesto medico dove i modelli di comunicazione veicolati dalla manipolazione strumentale sono al centro del processo d'intervento. Purtroppo, la manipolazione di questi strumenti durante l'intervento chirurgico è un privilegio solamente concesso agli esperti. Solamente loro possiedono le capacità necessarie per gestirli e sapere quando l'immagine sullo schermo è sufficientemente utile e chiara.

Sia dal punto di vista dell'*embodied cognition* come della cognizione distribuita, la conoscenza è sempre localizzata socialmente. Di conseguenza i meccanismi di sincronizzazione sia tecnici sia funzionali diventano centrali. Per quanto riguarda l'occupazione dello spazio fisico da parte dei medici, si può notare come sia una chiara maniera per guadagnare o esprimere autorità in momenti di decisione. Lo stesso gesto può essere ripetuto con partner diversi in differenti fasi del processo.

Possiamo affermare che in questi ambienti di lavoro le decisioni sono distribuite secondo rapporti di apprendimento. La distribuzione delle azioni tra esperti e non esperti diventa una pratica professionale specifica e di apprendimento professionale

che consente di “imparare facendo” (*learning in doing*). L'anatomia dell'immagine corporale del paziente diventa guida fondamentale alla pratica dell'esperto e anche per la sua percezione del corpo del paziente. Da questa prospettiva teorica la ricerca sulla conoscenza diventa necessariamente relazionale e partecipativa. La comunicazione interpersonale assume dunque un ruolo centrale del processo di lavoro.

Pertanto, le decisioni di medici e infermieri potrebbero essere viste anche come serie di azioni epistemiche, ossia di decisioni prese nel corso di interazioni che si avvalgono di mediatori tecnici e strumentali, come ad esempio i monitor. Il giudizio estetico nelle decisioni finali è lo strumento esplicativo più adatto, siccome tratta un giudizio a posteriori di un'attuazione o performance già conclusasi o in processo. Si tratta di decisioni pragmatiche. Per lo più, queste stesse giustificazioni costituiscono un aiuto cognitivo, come il fatto che la ripetizione di un gesto tecnico superfluo nella maggioranza degli interventi fa sì che il gesto diventi automatico, e quindi garanzia epistemica nei processi successivi. I medici tirocinanti possono imparare interiorizzando queste forme di decisione che hanno sperimentato pragmaticamente, e che gli esperti hanno provato in precedenza.

Durante il nostro lavoro etnografico abbiamo osservato che la dinamica sociale dell'*equipe* medica è situata, distribuita e intersoggettiva, ma esclude spesso il paziente. Durante l'osservazione, il paziente è completamente invisibile, anche se sveglio durante l'intervento.

L'invisibilità del paziente è l'altro importante oggetto di studio di quest'articolo, perché fa emergere l'eccezionalità e la mancanza di empatia per quei corpi che entrano ed escono ad intervalli regolari dalla sala operatoria – in totale 15 pazienti al giorno. Questo fenomeno è una conseguenza dell'atteggiamento dei medici e infermieri, che non interagiscono quasi per niente con il paziente, a parte lo stretto necessario. Continua a mantenersi, soprattutto nei periodi di conforto, di gestione emotiva, una completa dissociazione tra l'intervento e il paziente, come se non stessero lavorando su un corpo, ma lo stessero trattando come un corpo-oggetto; il paziente diventa un corpo oggettivato per il medico, oppure un malato critico di cui prendersi cura nel caso dell'infermiera. L'obiettivo è che i medici abbiano tutti gli elementi necessari, materiali e strumentali, rispetto alle decisioni da prendere per fare il proprio lavoro. L'obiettivo degli infermieri, subordinato a quello del medico, è che il paziente riceva attenzioni e cure necessarie, in quanto risulta importante economizzare i tempi perché le cose avanzino rapidamente o, in altre parole, che ci sia più tempo per l'intervento dopo la fase esplorativa. L'infermiere diventa anche il mediatore dell'intero processo, traducendo i messaggi del paziente per renderli più chiari e specifici, e quindi condividerli con l'intera *equipe* di lavoro.

Tuttavia, le emozioni sembrano giocare un ruolo importante in questi modelli di comunicazione, e indirettamente nelle interazioni degli agenti come esperti scelti. La conoscenza medica oggettivizza il corpo del paziente, mentre soggettivizza gli strumenti e le lesioni anatomiche osservate. Nel processo di diagnosi, mappare l'anatomia del corpo del paziente è un processo di negoziazione tra le risorse cognitive del medico e l'effetto di tale intervento sul sistema cardiaco e vascolare: le metonimie ne sono un chiaro indicatore. Ritroviamo continuamente nelle narrative degli esperti e non esperti nella comunità medica metafore di conflitto tra l'agente e l'oggetto-corpo mentre si parla dell'intervento. Un'altra strategia è quella di stabilire un parallelismo linguistico con il conflitto. Sono parole degli esperti che implicano non solamente un cervello pensante, ma persone con percezioni emotive e sensoriali. Si può affermare che anche nella comunicazione tra il paziente e il *team* medico, le decisioni sono socialmente localizzate.

Bibliografia

- Alac, Morana (2005). From Trash to Treasure: Learning About Brain Images Through Multimodality. *Semiotica*, 156(1/4), 177-202. <http://dx.doi.org/10.1515/semi.2005.2005.156.177>
- Antaki, Charles (2013). Applying Conversation Analysis to the communication between medical personnel and patients. *Salute e Società*, 1, 225-228 <http://dx.doi.org/10.3280/SES2013-001016EN>
- Barab, Sash; Hay, Kenneth & Yamagata-Lynch, Lisa (2001). Constructing Networks of Action- Relevant Episodes: An In Situ Research Methodology, *The Journal of the Learning Sciences*, 10, 63-112. http://dx.doi.org/10.1207/s15327809jls10-1-2_5
- Becker, Howard (1961). *Boys in White*. Chicago: University of Chicago Press.
- Cicourel, Aaron (2006a). The Interaction of Discourse, Cognition and Culture. *Discourse Studies*, 8(1), 25-29. <http://dx.doi.org/10.1177/1461445606059547>
- Cicourel, Aaron (2006b). Cognitive/Affective Processes, Social Interaction, and Social Structure as Representational Re-Descriptions: Their Contrastive Bandwidths and Spatio-Temporal Foc. *Mind and Society*, 5, 39-70. <http://dx.doi.org/10.1007/s11299-006-0008-0>
- Clark, Andy (2008). *Supersizing the Mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Clarke, Eric (2004). Empirical Methods in the Study of Performance. In Eric Clarke (Ed.), *Empirical Musicology: Aims, Methods, Prospects* (pp. 92-109). Oxford: Oxford University Press.
- Collins, Harry (1994). Dissecting Surgery: Forms of Life Depersonalized. *Social Studies of Science*, 24, 311-333. <http://dx.doi.org/10.1177/030631279402400205>
- D'Andrade, Roy (1995). *The Development of Cognitive Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/cbo9781139166645>

- Franzosi, Roberto (2004). *From Words to Numbers: Narrative, Data and Social Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gibbs, Raymond (2006). *Embodiment and Cognitive Science*. New York: Cambridge UP.
- Giere, Ronald (1988). *Explaining Science: A Cognitive Approach*. Chicago: University of Chicago Press.
- Giere, Ronald, & Moffat, Barton (2003). Where the Cognitive and the Social Merge. *Social Studies of Science*, 33(2), 1-10.
<http://dx.doi.org/10.1177/03063127030332017>
- Hirschauer, Stephen (1991). The Manufacture of Bodies in Surgery. *Social Studies of Science*, 21, 279-319. <http://dx.doi.org/10.1177/030631291021002005>
- Hutchins, Edwin (1995). *Cognition in the Wild*. Cambridge: MIT Press.
- Hutchins, Edwin (2006). *Imagining the Cognitive Life of Things*. Cambridge: McDonald Institute, Cambridge University.
- Kirsh, David (1995). The Intelligent Use of Space. *Artificial Intelligence*, 73, 31-68.
[http://dx.doi.org/10.1016/0004-3702\(94\)00017-u](http://dx.doi.org/10.1016/0004-3702(94)00017-u)
- Kirsh, David & Maglio, Paul (1992). Perceptive Actions in Tetris. In Robert Simmons (Chair). *Proceedings of the AAI Spring Symposium on Control of selective perception* (pp. 513-549). Stanford: Stanford University. March 1992.
- Kirsh, David, & Maglio, Paul (1994). On Distinguishing Epistemic From Pragmatic Action. *Cognitive Science*, 18, 513-549.
http://dx.doi.org/10.1207/s15516709cog1804_1
- Knorr-Cetina, Karin (1999). *Epistemic Cultures*. Cambridge: Harvard University Press.
<http://dx.doi.org/10.1177/1469540510366641>
- Knorr-Cetina, Karin (2010). The Epistemics of Information: A Logic of Knowledge Consumption. *Journal of Consumer Culture*, 10(2), 1-31.
<http://dx.doi.org/10.1177/1469540510366641>
- Lave, Jane, & Wenger, Edmund (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lozares, Carlos (2007). *Interacción, redes sociales y ciencias cognitivas*. Granada: Comares.
- Luhrmann, Tanya (2001). *Of Two Minds*. New York: Vintage Books.
- Mondada, Lorenza (2005). *Chercheurs en interaction*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes.
- Mondada, Lorenza (2008). Using video for sequential and multimodal analysis of social interaction: videotaping institutional telephone calls. *Forum of Qualitative Social Research Sozialforschung*, 9, 3. Retrieved from: <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1161>
- Montgomery, Margaret (2006). *How Doctors Think*. Oxford: Oxford University Press.
- Muntanyola-Saura, Dafne (2008) *Un nou model integrat del procés cognitiu expert: el cas d'una unitat hospitalària*. Tesis doctoral. Electronic Publication, TESEO, Universitat Autònoma de Barcelona.

- Muntanyola-Saura, Dafne (2010). Conocimiento experto y etnografía audiovisual: una propuesta teórico- metodológica. *EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales* 20, 109-133. <http://dx.doi.org/10.5944/empiria.20.2010.2042>
- Muntanyola-Saura, Dafne (2012) Expert Knowledge And Video Aided Ethnography: A Methodological Account. *Révue de Synthèse*, 4(133), 75-100. <http://dx.doi.org/10.1007/s11873-012-0176-x>
- Muntanyola-Saura, Dafne. 2014. A cognitive account of expertise: Why Rational Choice Theory is (often) a fiction. *Theory & Psychology* 24:19-39. <http://dx.doi.org/10.1177/0959354313513510>
- Muntanyola-Saura, Dafne, Kirsh, David (2010). Marking as Physical Thinking: A cognitive ethnography of dance. *Proceedings of the IWCogSc-10 ILCLI*, Donosti, 339-355.
- Murphy, Keith (2004). Imagination As Joint Activity: The Case Of Architectural Interaction. *Mind, Culture and Activity*, 11(4), 267-278. http://dx.doi.org/10.1207/s15327884mca1104_3
- Myers, Natasha (2008). Molecular Embodiment and the Body-work of Modeling in Protein Crystallography. *Social Studies of Science*, 38(2), 163-199. <http://dx.doi.org/10.1177/0306312707082969>
- Norman, Daniel (1988). *The Design Of Everyday Things*. New York: Basic Books.
- Peneff, Jean (1997). Le travail du chirurgien: les opérations à cœur ouvert. *Sociologie du travail*, 39(3), 265-296.
- Timmermans, Stefan (2013). Seven warrants for qualitative health sociology. *Social Science & Medicine*, 77, 1-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.10.004>
- Wenger, Edmund (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios . Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

[Resumen de licencia](#) - [Texto completo de la licencia](#)