

# I rischi del forno a microonde.

Nicholas Bawtree – tratto da *AAM Terranuova* nr. 209 settembre 2006

Nonostante i numerosi studi, si parla troppo poco dei rischi legati alla cottura con il forno a microonde. Intervista al dottor **Hans U. Hertel**, uno dei pochi scienziati che ha avuto il coraggio di indagare fino in fondo.

«Cucinare col forno a microonde è veloce, semplice e conveniente»: questo l'irresistibile slogan che ha fatto in modo che un nuovo elettrodomestico entrasse nelle case di tutto il mondo. E' possibile però che questo oggetto miracoloso si riveli un moderno cavallo di Troia, dal momento che fino ad oggi poco si è detto sui possibili rischi legati ad una tecnologia assai controversa.

In queste pagine cercheremo di capire meglio come funziona il forno a microonde, ripercorrendo la storia delle varie ricerche condotte e dando voce ad uno dei pochi scienziati che ha avuto il coraggio di indagare fino in fondo.

## Cotti per scuotimento

Il meccanismo di funzionamento del forno in questione è abbastanza semplice: un dispositivo, chiamato **magnetron**, genera un campo di corrente elettrica alternata. Il ribaltamento del campo elettrico, che si ripete per più di 2 miliardi di volte al secondo, produce un effetto di «scuotimento» delle molecole, specialmente quelle dell'acqua, ma anche di lipidi e proteine. Questa frizione intermolecolare genera un calore che riscalda il cibo in modo completamente diverso rispetto al metodo convenzionale: dall'interno verso l'esterno.

I possibili danni delle microonde sui sistemi biologici sono conosciuti sin dalla loro prima applicazione nel radar, durante la seconda guerra mondiale: chi lavorava con questi apparecchi era infatti più soggetto allo sviluppo di leucemie. Scienziati tedeschi avevano già fatto della ricerca negli anni '30 sugli effetti delle microonde sul sistema nervoso umano e degli animali. Questi studi portarono alla definizione di limiti di sicurezza molto severi che però non furono mai presi sul serio dagli scienziati statunitensi, tant'è vero che quando negli anni '60 iniziò a diffondersi il forno a microonde, vennero utilizzati limiti 1000 volte più alti. I forni a microonde furono invece vietati in Germania a partire dal '41 e in Unione Sovietica a partire dal 1976; divieto successivamente abolito dopo la *Perestroika*.

Negli stessi anni '70 iniziarono a comparire anche in Europa e Stati Uniti le prime ricerche che mettevano in dubbio la sicurezza dei cibi cotti a microonde. Studi istologici su broccoli e carote cotti con microonde rilevarono che la struttura molecolare dei nutrienti veniva deformata a tal punto da distruggere le pareti cellulari. Da allora fino ai nostri giorni gli studi condotti sono stati diversi (vedi box) e gli aspetti più controversi che sono stati evidenziati riguardano:

- l'emissione di microonde dagli apparecchi;
- i rischi igienici dovuti ad una cottura non omogenea;
- la migrazione di sostanze tossiche contenute negli involucri all'interno dei cibi;
- un'alterazione anormale delle sostanze nutritive degli alimenti; - un'alterazione cancerosa del sangue in seguito al consumo di questi alimenti.

Nonostante il fatto che nei vari paesi siano stati stabiliti dei valori limite di esposizione alle microonde, nulla è stato fatto invece per ammonire l'utilizzatore sui possibili rischi evidenziati da questi studi. Questi valori limite infatti si riferiscono esclusivamente alle emissioni di microonde verso l'esterno del forno e non alla quantità di radiazioni cui sono sottoposti i cibi all'interno dei forni.

## Gli effetti sul sangue

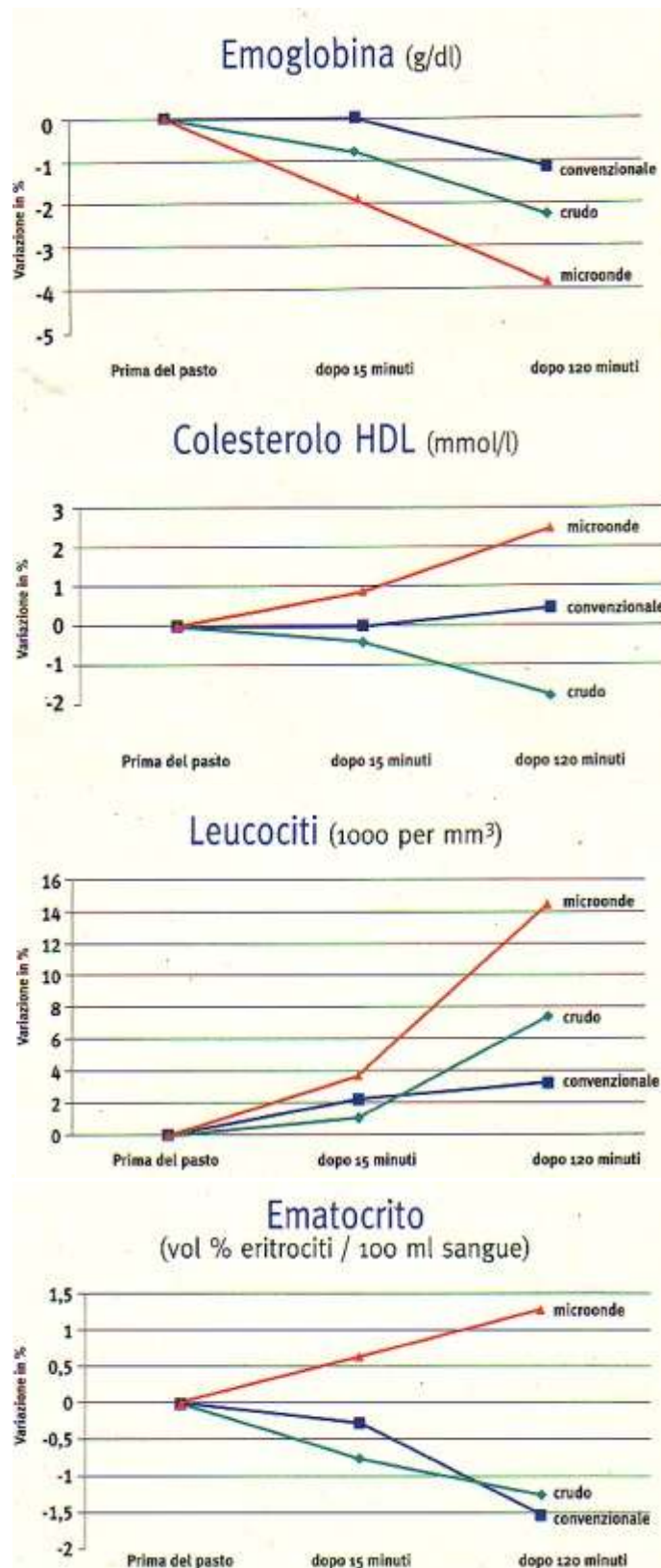
Lo studio più significativo sui rischi legati all'assunzione di cibi cotti a microonde rimane quello del professor **Bernard Blanc** dell'Università di Losanna e del dottor **Hans U. Hertel**, uno scienziato indipendente con una lunga esperienza nell'industria alimentare e farmaceutica. Nel 1989 Blanc e Hertel proposero alla **Swiss Natural Fund**, insieme all'Università di Losanna, una ricerca riguardante gli effetti sull'uomo del cibo cotto con microonde, ma fu rifiutata. La ricerca fu per questo ridimensionata e condotta con fondi privati.

Furono testati otto volontari, che per alcuni mesi seguirono una dieta macrobiotica e ai quali ogni 15 giorni vennero somministrati a stomaco vuoto, alimenti crudi, cotti con metodi convenzionali, scongelati o cotti in un forno a microonde.

Immediatamente prima dei pasti e poi 15 e 120 minuti dopo, avveniva prelievi di sangue.

E' importante sottolineare che i volontari non erano a conoscenza del metodo di cottura del loro cibo e quindi è da escludere un condizionamento psicosomatico.

Come si può osservare nei grafici, le analisi rilevarono differenze significative tra gli effetti sul sangue del cibo cotto a microonde e quelli del cibo cotto con metodi convenzionale



In particolare venne riscontrata una riduzione significativa dell'emoglobina e una e un aumento dell'ematocrito, dei leucociti e del colesterolo. Inoltre, furono evidenziati alterazioni della membrana cellulare.

«I cibi cotti con microonde – si legge nello studio – paragonati a quelli non irradiati, causano cambiamenti nel sangue delle persone testate, tali da indicare l'inizio di un processo patologico, proprio come nel caso di un iniziale processo canceroso». Ricorrendo alla bioluminescenza è stato inoltre registrato il «passaggio per induzione dall'energia delle microonde dai cibi trattati al corpo umano»

Raramente una ricerca ha scatenato una simile bufera: il professor Blanc si dissociò quasi subito dalle conclusioni dello studio, temendo per la sicurezza della propria famiglia oltre che del suo posto di lavoro.

Poco dopo la **FEA**, associazione dei rivenditori di elettrodomestici a Zurigo, denunciò il dottor Hertel, e il 19 marzo 1993 la Corte Cantonale di Berna gli vietò di divulgare le sue conclusioni, pena una sanzione di 5000 franchi svizzeri; verdetto successivamente ribadito dalla Corte federale a Losanna. Nel 1998, la Corte europea per i diritti umani di Strasburgo riconobbe in questo verdetto una grave violazione della libertà di espressione e condannò la Svizzera a un risarcimento di 40.000 franchi (un riconoscimento irrisorio rispetto alle spese processuali e ai danni economici e professionali subiti da Hertel) Da quel momento la Corte federale stabilì che Hertel poteva sì divulgare le proprie conclusioni, ma la condizione di dichiararle non scientificamente provate.

### **Siamo liberi di scegliere**

Da allora, un'inspiegabile cortina di silenzio è calata sulla questione dei forni a microonde. Come sempre, quando ci sono grandi interessi in ballo, la verità diventa difficilissima da trovare, sommersa com'è da fortissime pressioni che esercitano la loro influenza non solo sui mass media, ma soprattutto sul mondo scientifico e le istituzioni ad esso legate. Gli scienziati che hanno l'onestà intellettuale e il coraggio di scagliarsi contro questa logica si contano sulla punta delle dita e nella maggior parte dei casi vengono minacciati, denunciati, diffamati e perseguitati in ogni modo possibile, come dimostra la storia di Hertel. Ma finché queste persone avranno modo di parlare, noi avremo modo di ascoltare. E di scegliere.