

L'Ecologist

ITALIANO
Per custodire la Terra

La salute dell'uomo e della natura

A man in a green shirt is sitting on a log in a river, fishing with a long pole. In the background, a large industrial plant with several tall smokestacks is emitting thick black smoke into the sky. The scene is set during sunset or sunrise, with a warm, golden light. The water in the river reflects the smoke and the sky.

LIBRERIA EDITRICE FIORENTINA

Gli effetti cancerogeni multipotenti dell'aspartame

di Morando Soffritti

L'aspartame è un dolcificante artificiale consumato nel mondo da oltre 200 milioni di persone. È utilizzato in oltre 6000 prodotti, fra i quali bevande light, gomme da masticare, dolciumi, caramelle, yogurt, farmaci, in particolare sciroppi e antibiotici per bambini (foto a/b). È stato calcolato che la quantità media di aspartame assunta giornalmente da coloro che ne fanno uso è di circa 2-3 mg/Kg di peso corporeo e, per quanto riguarda bambini e donne in età di gravidanza, fino a 4-5 mg/Kg. La quantità giornaliera di assunzione di aspartame permessa dalle normative vigenti è di 40 e 50 mg/Kg di peso corporeo, rispettivamente in Europa e negli USA.

Negli anni '70, prima dell'inizio della commercializzazione dell'aspartame, furono condotti dalle industrie produttrici studi sperimentali di cancerogenicità su ratti e topi. I risultati di questi studi complessivamente non evidenziarono la cancerogenicità dell'aspartame, anche se qualche dubbio fu sollevato da alcuni componenti della comunità scientifica in relazione alla qualità della conduzione degli esperimenti ed al fatto che erano stati rilevati alcuni casi di tumore al cervello tra gli animali trattati con aspartame, e nessuno fra gli animali di controllo.

Per i limiti di questi studi, e soprattutto per la grande espansione che ha avuto nel corso degli anni l'uso dell'aspartame, alla fine degli anni '90 la Fondazione Europea di Oncologia e Scienze Ambientali "B. Ramazzini" (FER) (Bologna, Italia) decise di programmare un esperimento che, per numero complessivo di animali, numero di livelli di dose studiati e conduzione dell'esperimento secondo le buone pratiche di laboratorio correntemente in uso, consentisse una valutazione adeguata sui potenziali effetti cancerogeni del composto.

Lo studio, finanziato interamente dalla FER, è stato programmato su 1800 ratti (900 maschi e 900 femmine) della colonia usata da oltre 30 anni nei laboratori della Fondazione. Al fine di simulare un'assunzione giornaliera della popolazione umana pari a 5000, 2500, 500, 100, 20, 4, oppure 0 mg/Kg di peso corporeo, l'aspartame è stato aggiunto alla dieta standard nelle quantità dovute. Il trattamento degli animali è iniziato all'età di otto settimane ed è durato fino alla loro morte naturale. Di ogni animale deceduto è stata fatta un'autopsia completa ed effettuata una valutazione istopatologica di tutti gli organi e tessuti prelevati, per un totale di oltre 30.000 preparati esaminati al microscopio.

I risultati dello studio hanno evidenziato che: 1) l'aspartame induce un aumento dose-correlato, statisticamente significativo, dell'incidenza di linfomi e leucemie maligni del rene nei ratti femmine e tumori maligni dei nervi periferici nei ratti maschi. Tale aumento statisticamente significativo è stato osservato anche alla dose di 20 mg/Kg di peso corporeo, una dose inferiore a quella ammessa per l'uomo dalla normativa vigente (50-40 mg/Kg di peso corporeo); 2) l'aggiunta di aspartame al cibo induce una diminuzione dell'assunzione di cibo correlata con la dose del composto, senza però determinare una differenza del peso corporeo tra gli animali trattati e non trattati.

Sulla base di questi risultati viene dimostrato per la prima volta che, sperimentalmente, l'aspartame è un agente cancerogeno, in grado di indurre tumori maligni nei ratti, anche a dosi ammesse per l'alimentazione umana (figura 1). I dati inoltre dimostrano che l'integrazione della dieta con aspartame non induce alcuna modificazione dell'andamento del peso corporeo degli animali trattati rispetto ai non trattati.

I risultati dell'esperimento sono stati comunicati nel corso del 2005 alle autorità di sanità pubblica, nello specifico al Ministero della Salute e all'Istituto Superiore di Sanità in aprile, in giugno all'Agenzia Europea per la Sicurezza degli Alimenti di Parma. Sempre in giugno i dati sono stati comunicati e discussi all'Università Columbia a New York, all'Istituto Nazionale del Cancro a Washington, ed al National Toxicology Program in Nord Carolina, USA.

I primi risultati sono stati pubblicati sul Giornale Europeo di Oncologia nel giugno u.s. e successivamente, i risultati finali sono stati presentati alla conferenza internazionale promossa dal Collegium Ramazzini su "Progettare il Futuro alla Luce del Passato: Vivere nel Mondo della Chimica" in Settembre 2005, i cui atti saranno pubblicati sugli Annali dell'Accademia delle Scienze di New York. Questi risultati finali sono attualmente in corso di pubblicazione su Environmental Health Perspectives (marzo 2006), una rivista pubblicata dal National Institute of Environmental Health Sciences del governo USA e che è classificata tra le prime due riviste scientifiche nel settore delle scienze ambientali e fra le prime cinque di sanità pubblica.

Considerando che i risultati dei saggi sperimentali condotti sui rodito-

L'aspartame è un cancerogeno che induce tumori maligni nei ratti anche a dosi ammesse per l'alimentazione umana

ri sono altamente predittivi dei rischi cancerogeni per l'uomo, come riconosciuto dall'Agenzia Internazionale di Ricerca sul Cancro (IARC) dell'Organizzazione mondiale della Sanità, i risultati di questo studio impongono, da parte degli organi preposti, un urgente riesame dei livelli di assunzione permissibili dell'aspartame. È importante inoltre sottolineare che per un agente cancerogeno, non esiste una soglia al di sotto della quale tale agente può essere considerato sicuro per l'uomo. Non bisogna inoltre dimenticare che l'obiettivo di garantire la qualità degli alimenti è sempre stato perseguito con particolare attenzione dai legislatori. Negli Stati Uniti per esempio, dal 1958 è in vigore una norma, conosciuta come emendamento Delaney, la quale stabilisce che "non può essere ammesso nessun additivo per l'alimentazione umana in qualsivoglia quantitativo per il quale appropriati test abbiano dimostrato che causa l'insorgenza del cancro se somministrato a esseri umani o animali". Mentre tale norma nel 1996 è stata rivista nella sua applicazione per quanto riguarda i pesticidi, rimane in vigore per gli additivi alimentari, compreso quindi l'aspartame.

Il problema della sicurezza dei dolcificanti artificiali è da tempo noto e la necessità di poter avere conoscenze scientifiche adeguate è urgente, soprattutto per la diffusione che sempre di più stanno avendo i beni di consumi ipocalorici. Basti pensare che, secondo un servizio apparso sul New York Times il 15 maggio 2005, solo negli Stati Uniti sono stati introdotti nell'ultimo anno 2.225 nuovi beni di consumo senza zucchero, una cifra che rappresenta l'11% di tutti i nuovi prodotti alimentari immessi nel mercato statunitense. Per questo motivo la FER ha da tempo in atto un programma di ricerche per valutare i potenziali rischi cancerogeni dei dolcificanti artificiali più diffusi. I dati pubblicati recentemente sull'aspartame sono solamente i primi.

