

**PESTICIDI COME ‘DISTRUTTORI ENDOCRINI’,
GLI EFFETTI SUL CONCEPIMENTO E LA GRAVIDANZA**

a cura di Alberto Mantovani, del Dipartimento di Sanità Alimentare ed Animale

Tra i “distruttori endocrini”, i pesticidi destano particolare preoccupazione per la salute riproduttiva dell’uomo e della donna, sia per la loro tossicità che per il loro uso diffuso e differenziato in numerose attività agrozootecniche e di disinfestazione. Non ultimo per la loro possibile assunzione attraverso la dieta. Proprio a partire da queste considerazioni, l’Istituto Superiore di Sanità coordina e partecipa a vari programmi nazionali di ricerca, oltre che all’aggiornamento di un sito web tematico (www.endodisru.iss.it).

I lavoratori in serra e i disinfestatori. Nell’ambito del progetto pilota “Esposizione umana a xenobiotici con potenziale attività endocrina”, coordinato da Alberto Mantovani, del Dipartimento di Sanità Alimentare ed Animale, i ricercatori hanno focalizzato l’attenzione su due gruppi di lavoratori particolarmente esposti: i lavoratori in serra e i disinfestatori. Hanno quindi osservato che le coppie in cui il maschio lavorava in serra e che desideravano figli avevano bisogno di un tempo maggiore di oltre il doppio per concepire rispetto a persone non esposte. Le compagne dei disinfestatori alla prima gravidanza hanno riportato una frequenza, rispettivamente, 12 e 4 volte maggiore di aborto spontaneo. In particolare l’incremento di rischio è stato osservato nelle coppie in cui i lavoratori avevano usato certi pesticidi, quali l’atrazina e il benomil/carbendazim, i cui effetti sull’equilibrio endocrino sono già stati dimostrati da indagini precedenti. Una delle ipotesi formulate per spiegare il rischio di aborto nelle compagne di questi lavoratori è il trasporto di pesticidi a casa attraverso attrezzi o vestiti. E’ anche possibile che gli stessi pesticidi usati dall’uomo vengano usati dalla donna nel giardino o nell’orto. O che, come dimostrano i primi dati sperimentali, l’esposizione a certi pesticidi produca un’alterazione della qualità dello sperma.

Il lindano. Sebbene si tratti di un insetticida ampiamente usato sino all’inizio degli anni ’80, ma ora vietato in quasi tutta Europa, alcune sue tracce persistono negli alimenti, soprattutto in quelli con forte componente grassa (latte e latticini, carne suina, certi tipi di pesce). Uno studio sperimentale effettuato dall’ISS, in collaborazione con ENEA Casaccia, ha dimostrato in modelli murini che l’assunzione orale di lindano, sia prima che dopo la fecondazione, colpisce gli embrioni alle primissime fasi della divisione cellulare: la percentuale di embrioni che degenerano è quasi triplicata e sale al 48%. Questo avviene perché il lindano altera la comunicazione fra l’ovulo fecondato e le cellule del cumulo; il risultato potrebbe essere un’apparente infertilità femminile, in realtà dovuta a un aborto molto precoce. Nei topi maschi che avevano raggiunto la maturità sessuale si sono osservati una riduzione del peso dei testicoli del 10% e una riduzione del 15-25% della concentrazione degli spermatozoi nel seme, oltre ad un aumento del 25% di spermatozoi immaturi. Va detto che queste alterazioni regredivano negli animali più adulti, per cui il tessuto testicolare riusciva a recuperare. Per quanto riguarda le femmine trattate in utero, i dati hanno mostrato indizi di pubertà precoce.

Pesticidi nel sangue. Un altro studio dell’ISS, effettuato in collaborazione con l’Università di Roma “La Sapienza”, non offre spazio all’allarmismo. Tutti noi abbiamo nei nostri corpi livelli, sia pure bassi, di pesticidi clorurati persistenti ed analoghi contaminanti, come i PCB. Tuttavia, lo studio ha constatato che i livelli ematici dei pesticidi clorurati sono nettamente inferiori ora rispetto agli anni ’80. Un effetto positivo, sia pure a lungo termine, delle drastiche limitazioni d’uso progressivamente introdotte nell’arco di 20 anni (1960-80).

Il Tiofanato metile (TM). Il TM è un anticrittogamico considerato “poco tossico” che viene però metabolizzato nell’organismo delle piante e degli animali (compreso l’uomo) come carbendazim (una sostanza che ad esposizioni acute blocca la moltiplicazione cellulare, mentre ad esposizioni croniche inibisce la tiroide). Esperimenti pubblicati nel 1998 hanno mostrato che la metabolizzazione del TM come carbendazim non raggiunge livelli pericolosi per la spermatogenesi o per l’embrione. Il Tiofanato è stato anche somministrato a roditori durante la gravidanza, per vedere se può danneggiare lo sviluppo della tiroide nel neonato sino allo svezzamento. La ricerca ha mostrato che nei ratti neonati, in assenza di qualunque effetto, a parte un lieve ritardo nello sviluppo corporeo, la tiroide conteneva un maggiore numero di cellule anormali. Soprattutto, allo svezzamento vi erano alterazioni nella struttura dell’organo con circa il 20% di follicoli in meno (cioè la parte responsabile della secrezione ormonale) e una maggiore immaturità delle cellule, tutti indicatori di ipotiroidismo. Occorre tener presente, tuttavia, che questi effetti vengono osservati solamente somministrando dosi alte di TM.