

Alterazione della fertilità nelle lavoratrici in serra

A. ROSANO, V. GEMELLI, CINZIA GIOVANNELLI*, G. PACIOTTI, A. SABATUCCI*, A. SPAGNOLO

Laboratorio di Scienze Biomediche e Statistiche - Istituto per gli Affari Sociali, Roma

* Dipartimento di Prevenzione, ASL Latina

KEY WORDS

Fertility; greenhouses; women

SUMMARY

«**Fertility changes in women working in greenhouses**». **Background:** *Greenhouse workers (GW) are exposed to environmental contaminants, including pesticides, that may not only cause known immediate effects such as acute poisoning, but also long-term effects related to chronic exposure to low dosages, a problem that has not been extensively studied. This study investigated the relationship between fertility changes and exposure to pesticides in a group of women working in greenhouses.* **Study group and methods:** *The analysis is based on a retrospective cohort of 145 women working in greenhouses located in the province of Latina, Lazio Region, Italy, who were exposed to pesticides at the time of their first pregnancy. Information on health status, lifestyle, work activity, reproductive history and some confounding factors (age, smoking, alcohol abuse, drug consumption) were collected using a questionnaire. Exposure to pesticides was classified in two levels (high or low) according to the work task and the length of exposure. Changes in fertility were measured in terms of time to pregnancy (TTP), that is the number of non-contraceptive cycles that it takes a couple to conceive. A control group was selected among public administration employees in the same province. The difference in average TTP between exposed and non-exposed groups was analysed by using Student *t*-test. A Cox proportional hazard model was used to compare TTP between the two groups after correction for confounding factors.* **Results:** *In the high-level exposure group average TTP was 10.8 months (± 2.0), among the non-exposed average TTP was 6.2 months (± 1.0). The difference between exposed and non-exposed was thus 4.6 months ($p < 0.05$). Comparison of the distribution of TTP between the high-level exposure group and non-exposed resulted in a hazard ratio of 1.27 (I.C. 95%: 1.03-1.79); the same analysis using the low-level exposure group and non-exposed group yielded a hazard ratio of 1.12 (I.C. 95%: 0.67-1.87).* **Discussion:** *The study showed reduced fertility, in terms of TTP, in the population exposed to pesticides. Among GW, TTP was as much as 50% higher than for the control group. Controlling for confounding factors, the study confirmed an increase in risk for the exposed group. The issue under investigation, however, is complex as health status is not the only factor that needs to be taken into account in studies of reproductive health; emotional status as well as congenital and acquired factors may also have a notable impact on women's fertility. Occupational exposure, therefore, can be said to be a condition requiring careful analysis while bearing in mind that other factors may influence the outcome.*

RIASSUNTO

I lavoratori in serra (LS) sono esposti a contaminanti ambientali, tra cui i pesticidi, che possono causare effetti nocivi acuti, ma anche effetti a lungo termine, in conseguenza di un'esposizione cronica a bassi dosaggi, di cui si ha una scarsa conoscenza. Il presente studio ha l'obiettivo di investigare la relazione tra alterazioni della fertilità ed esposizione a pesticidi in una popolazione di donne che lavorano in serra. Lo studio si basa su una coorte retrospettiva di 145 donne che lavoravano in serre ubicate nella provincia di Latina e che al tempo della loro prima gravidanza avevano avuto un'esposizione lavorativa a pesticidi. Informazioni su stato di salute, stile di vita, attività lavorativa, storia riproduttiva e alcuni fattori potenzialmente confondenti (età, fumo, abuso di alcool, esposizione a farmaci) sono state raccolte utilizzando un questionario strutturato. L'esposizione a pesticidi è stata classificata in due livelli (alta o bassa) in relazione alla mansione lavorativa e alla durata dell'esposizione. L'alterazione della fertilità è stata misurata in termini di tempo al concepimento (time to pregnancy - TTP), che è il numero mesi che la coppia impiega per concepire dopo aver interrotto l'uso di contraccettivi con riferimento alla prima gravidanza. Un gruppo di controllo è stato selezionato tra i lavoratori della pubblica amministrazione della stessa provincia di ubicazione delle serre. Le differenze tra il TTP medio tra esposti e non esposti sono state analizzate attraverso il test t di studenti. Il modello proporzionale di Cox aggiustato per i fattori di confondimento è stato utilizzato per confrontare il TTP tra i due gruppi. Nel gruppo delle donne con alto livello di esposizione il TTP medio è stato di 10,8 mesi ($\pm 2,0$), tra i non esposti il TTP medio è stato di 6,2 mesi ($\pm 1,0$). La differenza tra esposti e non esposti è stata quindi di 4,6 mesi ($p < 0,05$). Il confronto della distribuzione del TTP tra il gruppo con alta esposizione e i non esposti ha rivelato un Hazard Ratio di 1,27 (I.C. 95%: 1,03-1,79), mentre quello tra il gruppo a basso livello di esposizione e i non esposti era pari 1,12 (I.C. 95%: 0,67-1,87). Lo studio ha dimostrato come sia presente una fertilità ridotta, in termini di TTP, nella popolazione di lavoratrici esposte a pesticidi. Tra le lavoratrici in serra il TTP era oltre il 50% più lungo di quello del gruppo di controllo. L'eccesso di rischio nella popolazione esposta è stato confermato dal modello di Cox che tiene conto dei fattori di confondimento, denotando una gradualità del rischio tra le lavoratrici a basso e alto livello di esposizione. Il tema in studio è complesso: non è solo lo stato di salute generale che è correlato con la salute riproduttiva, ma anche lo stato emotivo, oltre alle condizioni di suscettibilità dovute a fattori congeniti o acquisiti. L'esposizione occupazionale è una condizione che deve essere considerata attentamente, tenendo a mente che anche altri fattori possono influenzare le misure di esito, in particolare quelle nell'area riproduttiva.