

Allò que el vent ens dugué és un treball de recerca que tracta aspectes de l'aerobiologia, la branca de la biologia que s'encarrega de l'estudi de les partícules biogèniques transportades per l'aire (com els pòl·lens o les espores). Concretament, aquest treball s'ha centrat en l'estudi de les espores fúngiques aerotransportades en l'aire dels diferents espais de l'institut (aules, vestidors, campus,...).

OBJECTIUS

Els objectius més rellevants que van marcar la pauta a seguir durant el treball són aquests:

- Introduir-se en el món de l'aerobiologia.
- Conèixer les característiques dels fongs aerotransportats més comuns i ubics a l'aire.
- Comprovar la presència d'espores de fongs aerotransportats a l'aire de diferents espais de l'institut.
- Establir quin o quins són els fongs aerotransportats més freqüents als diferents espais de l'institut.
- Comparar quantitativa i qualitativament la presència de fongs aerotransportats a l'exterior i a l'interior d'un espai tancat, com una aula.
- Investigar si l'obertura de portes i finestres, els canvis d'humitat i el vent tenen relació amb l'increment o disminució d'espores de fongs aerotransportats a l'interior d'espais tancats.

CONTINGUT

El treball es pot dividir en dos grans apartats: PART TEÒRICA, en la qual s'ha elaborat una introducció al món de l'aerobiologia i s'han explicat les característiques més rellevants dels quatre gèneres fúngics més presents en l'aire (*Penicillium sp.*, *Aspergillus sp.*, *Alternaria sp.* i *Cladosporium sp.*) i PART PRÀCTICA, que està composta dels procediments i els resultats de cada un dels tres processos diferents que comporta el fer una anàlisi aerobiològica (Mostreigs, que consisteix en la presa de mostres d'espores aerotransportades amb l'aparell Microflow, Ressembrar, que consisteix en l'aïllament de les colònies fúngiques que es volen estudiar, i Identificació, que consisteix en classificar -mitjançant claus dicotòmiques- les colònies fúngiques en gènere i, si pot ser, espècie).

A més, també s'adjunten tres entrevistes a tres especialistes del món de la micologia, l'al·lèrgologia i la supervisió de les anàlisis aerobiològiques d'un hospital.

Les conclusions reflecteixen la complexitat del món dels fongs, de la seva classificació i de la seva irregular dispersió per l'aire.

PROCEDIMENTS

Per a realitzar les anàlisis aerobiològiques dels diferents espais de l'Institut es va utilitzar el Microflow, un mostrejador microbiològic d'aire, que consisteix en un aparell que succiona volums d'aire programables a una velocitat determinada i durant un interval de temps prèviament establert. L'aire succionat i les seves partícules biogèniques travessen els orificis de la tapa del Microflow i impacten en una placa Rodac amb el medi de cultiu Rosa de Bengala, que conté substàncies químiques que inhibeixen el creixement de bacteris.

Realitzant aquest procés, es van obtenir els mostreigs dels diferents espais de l'Institut: les plaques utilitzades presentaven un nombre de colònies fúngiques (UFC/m³: unitats formadores de colònia per metre cúbic) gairebé equivalent al nombre d'espores fúngiques que hi havia a l'aire (E/m³: espores per metre cúbic).

Fent una ressembrar per aïllar cada tipus de colònia fúngica obtinguda en els mostreigs, es van poder fer preparacions per a observar pel microscopi òptic, i d'aquesta manera es van poder classificar els diferents fongs segons si es tractava d'*Alternaria sp.*, *Aspergillus sp.*, *Cladosporium sp.* o *Penicillium sp.*

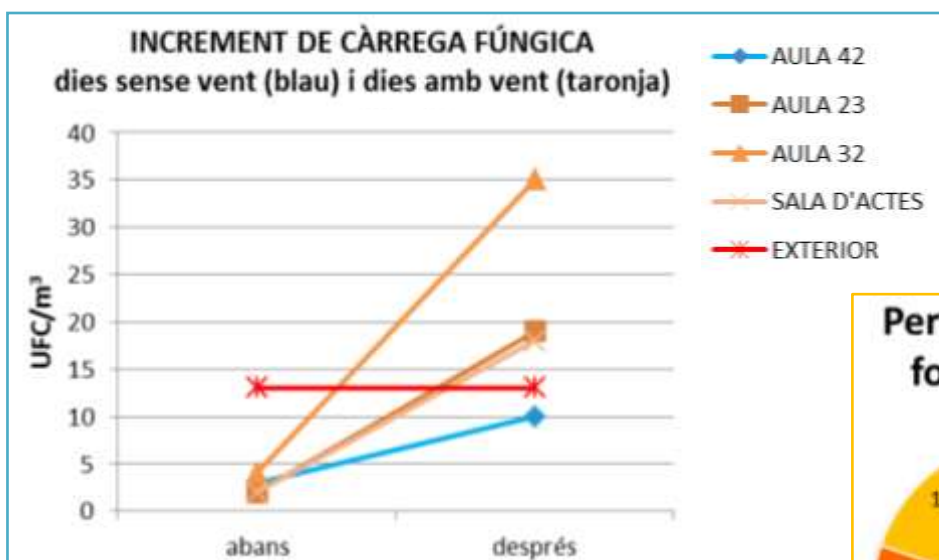
RESULTATS

Comptant les colònies fúngiques obtingudes als mostreigs de l'exterior i comparant-les amb el nombre de colònies dels mostreigs d'interior, es va observar com la càrrega fúngica exterior és considerablement més gran que la d'interior.

A més, es va poder comprovar com el fet d'obrir portes i finestres d'un interior provocava un augment de la seva càrrega fúngica. Si aquest interior estava orientat de tal manera que el vent anava de cares a les seves finestres, l'increment de càrrega fúngica superava la mitjana d'UFC/m³ dels mostreigs de l'exterior.

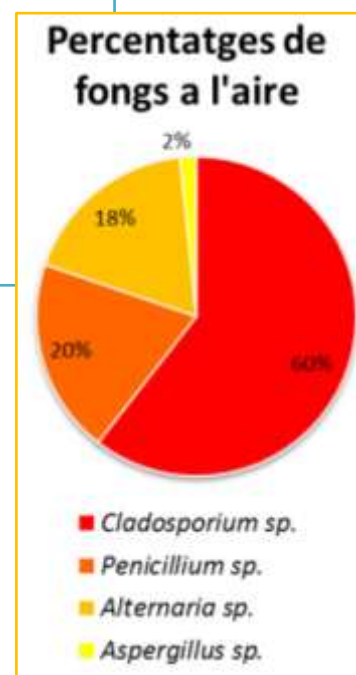


Colònies fúngiques creixent sobre medi de cultiu Rosa de Bengala.



En el cas dels vestidors, el nombre de unitats formadores de colònia per metre cúbic incrementava en més d'un 1000% després d'utilitzar les dutxes.

Es va esbrinar que les UFC de *Cladosporium sp.* eren les més freqüents en l'aire de tots els espais, arribant al 60% de concentració en gairebé tots els casos. En segon lloc, les UFC de *Penicillium sp.* es movien al voltant del 20% de concentració, amb alguns casos excepcionals en què superaven les espores de *Cladosporium sp.*. Finalment, les UFC d'*Alternaria sp.* i *Aspergillus sp.* no sobrepassaven el 10% de concentració en la majoria de casos.



CONCLUSIONS

La majoria de les hipòtesis plantejades al principi del treball es van poder confirmar o refutar i es van redactar un conjunt de conclusions. Les més representatives són les següents:

- A l'exterior hi ha una càrrega fúngica superior a la d'interior.
- El gènere fúngic més freqüent a l'aire és el *Cladosporium sp.*.
- El fet de ventilar un interior provoca que la seva càrrega fúngica augmenti degut a:
 - l'aixecament d'espores de la pols de les superfícies per l'acció de les turbulències d'aire.
 - l'entrada d'espores de l'exterior per l'acció del vent.
- El vent influeix en l'increment de la càrrega fúngica d'un interior.
- L'augment d'humitat influeix en l'increment de la càrrega fúngica d'un interior.