

Conclusiones sobre los resultados gráficos de los distintos modelos de comportamiento epidemiológico.

Las siguientes conclusiones son el resultado del análisis numérico realizado en la presentación adjunta entregada.

El primero de los modelos analizados, SIS, es sencillo porque únicamente considera la evolución de infectados y susceptibles de sufrir la enfermedad. En el gráfico podemos observar que el número de infectados que puede transmitir la infección es pequeño al principio mientras que el número de individuos susceptible de ser infectado es elevado. Esta tendencia cambia conforme avanzamos en el tiempo y al final el número de individuos susceptible es bajo. Se detecta una tendencia asintótica. Este modelo puede ser interesante para estudiar la evolución de aquellas infecciones que no otorgan inmunidad al individuo que la padece.

En el modelo SIR observamos una trayectoria creciente en los primeros momentos al igual que en el caso anterior pero conforme pasa el tiempo decrece e incluso puede llegar a desaparecer. En el momento en que se supera un umbral inferior de susceptibles, la curva de infectados nunca asciende. Este modelo puede ser muy útil para simular enfermedades que producen inmunidad en el individuo una vez que se ha superado la infección.

En el modelo SIRD incorpora con respecto al anterior la evolución de decesos. Ahora, se diferencia entre las personas que superan la enfermedad y las que no.

Podemos observar que aumenta conforme crece el número de personas infectadas e incluso una vez superado el máximo. En cualquier caso, dados los datos iniciales, la curva de decesos asciende lentamente.

Por último, en el modelo SEIR se incluyen los individuos expuestos, esto es, aquellas personas que han estado en contacto con los agentes infecciosos. En este caso, al pasar la enfermedad, se adquiere también inmunidad permanente y por tanto, se observa en la gráfica que el número de infectados, susceptibles y expuestos tiende a cero. En este caso, la curva desciende como ya ocurrió en modelos anteriores. La curva que representa la población infectada crece rápidamente al principio de la epidemia y luego decrece lentamente, fruto de eventuales brotes.

En suma, podemos afirmar que el estudio de la evolución de distintas enfermedades a través de modelos compartimentales resulta de gran interés para caracterizarlas, establecer medidas de control y evaluar sus consecuencias, así como predecir posibles casos similares en el futuro.