

# Ebolaepidemin – få smittade men många indirekt drabbade

EPIDEMIBEGRÄNSANDE ARBETE BÖR OCKSÅ FOKUSERA PÅ ATT MINSKA EFEKTERNA HOS DEM SOM DRABBAS INDIREKT

När den senaste ebolaepidemin nu förhoppningsvis klingat av [1] är det dags för reflexion parallellt med fortsatt vaksamhet.

Med mer än 28 000 smittade, varav drygt 11 000 dött [1], är denna epidemi större i både antal och omfång än alla de tidigare kända 25 ebolaepidemierna sammantagna. En av anledningarna till detta är säkert att ny infrastruktur har gjort att människor kan resa mycket lättare än tidigare även i de avlägsna områdena i Västafrika där epidemin tog fart.

Frågan huruvida de virus som varit i omlopp under denna epidemi är mer smittsamma eller smittar på flera sätt håller på att utredas [2].

Det stora genomslaget, och att även några fall drabbade västvärlden, har snabbat på utvecklingen av vaccin. Vid kommande epidemier finns nu bättre möjligheter att med riktad vaccination bromsa en epidemi i dess linda [3].

## Smittade kontra indirekt drabbade

Vi vill i denna artikel diskutera förhållandet mellan dem som smittas respektive dem som drabbas indirekt av smittan.

Totalt drygt 28 000 smittade under 3 år i Guinea, Liberia och Sierra Leone utgör drygt 0,1 procent av dessa länders sammanlagda befolkning (ca 22 miljoner). Trots denna »ringa« andel smittade drabbades så gott som alla medborgare i området genom att skolorna stängdes, trans-



**Sven Britton**, professor emeritus, överläkare, Karolinska institutet, Stockholm



**Tom Britton**, professor, matematiska institutionen, Stockholms universitet, Stockholm

• tom.britton@math.su.se

porterna ströps, sjukvården kollapsade och turismen helt upphörde.

Medan antalet smittade nu är 0 eller nära 0, kommer sekundäreffekterna av epidemin att fortsätta under flera år för åtskilliga. Även om de flesta skolor nu åter har öppnats, är den redan tidigare bristfälliga sjukvården långt ifrån reparerad, handel och export går på sparlåga, och turismen har gått från ringa till intet. Vem tror att amerikanerna ska våga sig hit de närmaste tio åren när de till och med (på grund av ebolaepidemin) slutat åka till Kenya, som ligger flera

hundra mil från epidemiområdet?

Om vi benämmer de indirekt drabbade med »D« och de smittade med »S«, kan vi konstatera att  $D > S$ . Andelen indirekt drabbade i relation till smittade är i det här fallet kanske 1 000/1. Hela befolkningen drabbades trots att bara 0,1 procent smittades. Redan nu är alltså antalet smittade lika med 0 eller nära 0, och över tid, i frånvaro av nya epidemier och tack vare att samhället/medborgarna gör ett framgångsrikt reparationsarbete (som redan gjorts i Liberia) kommer även antalet indirekt drabbade att röra sig mot och till slut stanna vid 0.

## Jämförelse med malaria

Om vi jämför med malaria, som är högenemisk i området men där smittan överförs via en mygga, smittas varje år ungefär 100 gånger så många och med lika många döda som för hela ebolaepidemin (som varade i knappt 3 år).

Även för malaria är  $D > S$  men kanske med förhållandet 2/1. I första hand drabbas delar av familjekretsen, inte samhällsfunktionerna i övrigt, trots att både genomslag och antal döda är större än vid ebola.

Eftersom malaria verkar under så lång tid, blir dess effekt ändå uthålligt tärande på dessa samhällen. Förlusten av DALY (funktionsjusterade levnadsår) är också mycket stor vid malaria; eftersom det nästan alltid

är barn som dör i malaria (till skillnad från vid ebola) går ett helt liv förlorat.

## Alarmistiska utspel ökar antalet drabbade

När däremot  $D < S$  har vi att göra med »försummade« (neglected) sjukdomar, dvs de smittade uppmärksammas inte, alternativt döljer sin sjukdom av rädsla för att D är värre än S.

Många av de tidigare sk tropiska infektionerna är exempel på detta; t ex döljer den leprasmittade i det längsta sina symtom av rädsla för omgivningens fördömanden. Tyvärr gäller detta fortfarande också för HIV-smittade i många delar av världen.

Infektionssjukdomar där antalet indirekt drabbade är väsentligt större än antalet smittade gäller i första hand nya infektioner med hög dödlighet. Storleken på antalet indirekt drabbade göds av okunskap och rädsla. Måttligt upplysta skribenter [4] kunde skrämna upp hela Mediesverige i HIV-epidemins begynnelse. Även mer upplysta internationella forskare [5] gjorde detsamma nu med ebola när de baserade sina profetior på förloppet i epidemins inledning.

»Medan antalet smittade nu är 0 eller nära 0, kommer sekundäreffekterna av epidemin att fortsätta under flera år för åtskilliga.«

Sociala medier ger dessutom allt snabbare och vidare spridning åt dåligt underbyggda alarmistiska utspel, vilket gynnar ökningen av antalet indirekt drabbade.

## Prediktioner kan bli alltför dramatiska

Lite förenklat finns tre huvudorsaker till att prediktioner baserade på spridningen

### HUVUDBUDSKAP

- För ebola har stort fokus legat på de smittade.
- Utöver de smittade är en stor grupp människor, ofta mångdubbelt fler, indirekt drabbade.
- Vid nya utbrott av ebola eller liknande sjukdomar bör fokus även ligga på att minska effekterna hos de indirekt drabbade.



Illustration: Colourbox

*Ebolaepidemin drabbade så många fler än de smittade, eftersom sjukvården kollapsade, transporterna ströps och skolorna stängde etc. En följd blev bland annat att många förmenades livräddande behandling av till exempel malaria, att vaccinprogrammen upphörde och att dödligheten i diarrésjukdomar ökade.*

i en epidemis början ofta blir alltför dramatiska.

- Den första orsaken är att de som smittas i en epidemis inledningsfas ofta är ovanligt spridningsbenägna (det är ju därför smittan tar fart just där). Om man predicerar i detta skede glöms det ofta bort att majoriteten av populationen ofta är mindre spridningsbenägen. När epidemin når denna del av befolkningen avtar tillväxten.
- Den andra huvudorsaken till att tillväxttakten tenderar att avmattas är att när en allvarlig sjukdom börjar spridas i en befolkning ändrar individer sina beteenden för att minska risken att smittas. Man kanske undviker allmänna platser med mycket folk, tvättar händerna oftare m m.
- Den tredje och sista orsaken till att infektionens tillväxttakt avtar är samhällets preventiva åtgärder: t ex kan sjukvården förstärkas, kontaktspårning inledas, smittade isoleras m m.

Inte minst den andra och tredje orsaken kan ofta leda inte bara till att tillväxttakten avtar utan även till att smittspridningen helt upphör. Epidemiprediktioner beräknas ofta för utfallet utan respektive med preventiva samhällsätgärder, vilket således tar hänsyn till den tredje orsaksfaktorn, medan de två tidigare faktorerna ofta negligeras, delvis för att de är svåra att kvantifiera [6], vilket alltså gör prediktioner alltför dramatiska.

**Viktigt begränsa antalet indirekt drabbade**  
I fallet ebola är det troligt att inte bara de

totala ekonomiska förlusterna är mycket större och mer långvariga för de indirekt drabbade än för de smittade, utan även totala förlusten räknad i antalet människoliv. Eftersom människor inte vågade söka sig till sjukvården av rädsla för ebola eller inte kunde för att sjukvården inte längre fungerade, förmenades många livräddande behandling av t ex malaria [7]. Vaccinprogrammen upphörde under lång tid eller så förstördes vaccinerna då kylkedjorna inte fungerade, varför t ex mässling åter tog fart. Dödligheten i diarrésjukdomar ökade i takt med att det redan tidigare dåliga sanitetsunderhållet åsidosattes.

En viktig och hittills mindre beaktad uppgift, speciellt i begynnelsen av en ny epidemi, måste alltså vara att begränsa antalet indirekt drabbade. Behandlingsteamet bör i större utsträckning kompletteras med nationella kommunikatörer som, även i sociala medier, kan förmedla underbyggd kunskap om epidemins utveckling för att tidigt motverka vanföreställningar och omotiverade dystopier.

## Nytt fokus i det epidemibegränsande arbetet

Det är möjligt att den enastående medicinska hjälpsats som sent omsider kom i gång vid ebolaepidemin hade sin främsta effekt i att minska antalet indirekt drabbade. Medicinskt hade man ju ända fram till slutfasen lite att erbjuda de smittade, eftersom inga specifika läkemedel fanns och parenteral vätskeersättning inte gavs på grund av smittorisken. Men när människor såg att sjukvården återbefolkades av människor - visserligen i rymddräkter - från andra delar av världen minskade paniken, något som troligen bidrog till att förtroendet för samhällsfunktionerna återvände.

Att bestämma och följa epidemin med ambitionen att tidigt begränsa dess tillväxt har länge varit primärt i det epidemibegränsande arbetet. En ny aspekt bör vara att även bestämma och följa utvecklingen av effekterna hos de indirekt drabbade och deras inbördes relation. Detta kan hjälpa till att avgöra om det epidemibegränsande arbetet bör fokusera på att reducera antalet smittade eller om avsevärt arbete även bör läggas på att reducera antalet indirekt drabbade.

Hittills har fokus, inte minst i epidemiernas inledning, varit att begränsa antalet smittade - att även tidigt försöka minimera effekterna hos de indirekt drabbade bör också sättas i fokus. ○

- Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna

Citera som: *Läkartidningen. 2016;113:DUWX*

## REFERENSER

1. World Health Organization (WHO). Ebola situation report. 9 dec 2015. <http://apps.who.int/ebola/current-situation/ebola-situation-report-9-december-2015>
2. Zinszer K, Morrison K, Anema A, et al. The velocity of Ebola spread in parts of West Africa. *Lancet Infect Dis.* 2015;15:1005-7.
3. Henao-Restrepo AM, Longini IM, Egger M, et al. Efficacy and effectiveness of an rVSV-vectored vaccine expressing Ebola surface glycoprotein: interim results from the Guinea ring vaccination cluster-randomised trial. *Lancet.* 2015;386(9996):857-66.
4. Koch M, Mattsson J, Ewers J. AIDS: fakta om en farsot. Stockholm: Svenska Carnegie-institutet; 1986.
5. WHO Ebola Response Team. Ebola virus disease in West Africa - the first 9 months of the epidemic and forward projections. *N Engl J Med.* 2014;371:1481-95.
6. Poletti P, Ajelli M, Merler S. Risk perception and effectiveness of uncoordinated behavioral responses in an emerging epidemic. *Math Biosci.* 2012;238(2):80-9.
7. Plucinski M, Guilavogui T, Sidikiba S, et al. Effect of Ebola-virus-disease epidemic on malaria case management in Guinea. *Lancet Infect Dis.* 2015;15(9):1017-23.