



UiT

NORGES
ARKTISKE
UNIVERSITET

Det helsevitenskapelige fakultet

Ebola, fra neglisjert sykdom til midtpunkt i nyhetsbildet.

En retrospektiv studie av ebola-epidemien i 2014-2015.

Medisinstudent

Marthe Aalstad, MK-12

Veileder

Dag S. Halvorsen, førsteamanuensis/overlege, seksjon for infeksjonsmedisin,
UNN Tromsø

MED-3950 Masteroppgave medisin, juni 2017



1 Forord

Bakgrunnen for valg av tema og problemstilling kommer fra mitt arbeid gjennom medisinstudentenes humanitæraksjon (MedHum) i 2013-2014. Jeg besøkte Leger Uten Grenser sitt sykehus i Bo, Sierra Leone like før ebola-viruset kom til landet. MedHum hadde en innsamlingsaksjon i 2014 hvor pengene gikk til Leger Uten Grenser sitt sykehus der for å gi gratis helsehjelp til mødre og barn. Sierra Leone var det landet i verden med høyest barnedødelighet, og i 2014 på lista over Leger Uten Grensers "glemte kriser". Midt under innsamlingsaksjonen kom ebola-viruset til Sierra Leone, og sykehuset i Bo-distriktet behandlet også pasienter med ebola virus disease (EVD). Vi som jobbet i MedHum merket at EVD-epidemien gav økt interesse får vår innsamlingsaksjon blant den norske befolkningen. Folk hadde ikke hørt om den høye barnedødeligheten i Sierra Leone, men de fleste visste at Sierra Leone var rammet av EVD. Det var helt tydelig at den "glemte krisen" ikke interesserte like mange som det ebola-krisen gjorde. Dette frustrerte meg, siden jeg visst at ebola ikke var Sierra Leones største problem.

Jeg ønsket å finne ut hvorfor akkurat ebola tok sånn av i mediene og blant befolkningen. Hva var det med denne sykdommen? Hypotesen min var at med en sykdom med så rask spredning og høy dødelighet kunne mediene skapte et sensasjonspreget nyhetsbilde av epidemien, og at dette var én av årsakene til forskjell i kunnskap om de to ulike krisene.

Jeg vil takke min veileder Dag Halvorsen for sitt engasjement rundt oppgaven. Han har alltid startet hver tilbakemelding med "dette blir bra!", og skjønte med en gang at denne oppgaven handlet om noe mer enn bare ebola. Diskusjonene vi har hatt underveis i prosessen har vært lærerik og viktige. Jeg må også takke min samboer, Ole Fredrik Andorsen, som har vist interesse for oppgaven, lest korrektur og kommet med råd underveis i skriveprosessen.

Marthe Aalstad, 30. mai 2017

2 Innholdsfortegnelse

1	Forord	I
2	Innholdsfortegnelse	II
3	Sammendrag	III
4	Forkortelser brukt i teksten	IV
5	Innledning	1
5.1	Formålet med oppgaven	2
5.2	Ebola Virus Disease (EVD)	3
5.2.1	Historikk/epidemiologi.....	3
5.2.2	Smittsomhet og utbruddsbegrensing.....	5
5.2.3	Patofysiologi.....	6
5.2.4	Symptomer og funn.....	6
5.2.5	Diagnose.....	7
5.2.6	Behandling	8
5.2.7	Forebygging.....	9
5.3	Demografi og sykdomsbyrde	9
6	Materiale og metode	10
6.1	Definisjoner [36]	10
6.2	Fremgangsmåte	11
6.3	Epidemiologiske data	11
6.4	Insidens og letalitet	12
6.5	Studiepopulasjon	13
6.6	Medieanalyse	13
7	Resultater	14
7.1	Epidemiologiske hendelser	14
7.1.1	Første internasjonale alert.....	16
7.1.2	Første vestlige smittede og døde.....	16
7.1.3	Første eksperimentelle legemiddel annonsert	17
7.2	Mediaanalyse	17
8	Diskusjon	22
9	Konklusjon	27
10	Referanser	28
11	Vedlegg 1: Kursbeskrivelse (LSHTM)	32
12	Vedlegg 2: Veiledningskontrakt	34
13	Sammendrag av kunnskapsevalueringer	36

3 Sammendrag

Innledning: I denne oppgaven tok vi utgangspunkt i ebola virus disease (EVD)-epidemien som rammet Vest-Afrika i 2014-2015. En epidemi som rammet flere land i løpet av få måneder, ble raskt det største EVD-utbruddet i historien og førte til stor bekymring, ikke bare blant befolkningen i Vest-Afrika, men også over store deler av verden. Jeg lurte derfor på om det fantes en sammenheng mellom epidemiologiske milepæler i en epidemi som begrenset seg til afrikanske land sør for Sahara og antall medieoppslag i den vestlige verden.

Metode: Oppgaven er en retrospektiv studie med telldata basert på sentrale data fra WHO. Epidemiologiske hendelser er satt opp mot norske og svenske pressepublikasjoner. Under EVD-epidemien publiserte WHO hyppige statusrapporter som blant annet inneholdt oppdaterte tall på antall smittede og døde. Disse rapportene danner grunnlaget for registrering av epidemiologiske hendelser i denne oppgaven. Et nettbasert verktøy innen medieovervåking og analyse (Retriver) ble brukt for å identifisere antall publikasjoner som omhandler ebola. Antall publikasjoner som inneholder søkeordet ble plottet mot tid i et linjediagram i Microsoft Excel.

Resultater: Vi fant at det ikke var epidemiens omfang uttrykt i antall smittede og døde som var avgjørende for pressedekningen, men enkelthendelser som involverte et lite antall pasienter med tilknytning til vestlige land som hadde mest å si. Flest presseoppslag fant sted i uke 42 (oktober 2014) etter at 3 særskilte hendelser inntraff i uke 41 (figur 8). I uke 41 ble en norsk helsearbeider smittet av ebola-viruset og evakuert, første vestlige borger døde av EVD og ebola-viruset smittet mellom to individer utenfor Vest-Afrika.

Konklusjon: Mediene i Norge og Sverige har ikke hatt særlig interesse for EVD før utbruddet i 2014-2015 til tross for mange utbrudd siden virussykdommen ble kjent i 1976. Enkelthendelser som involverte et lite antall pasienter med tilknytning til vestlige land hadde mest å si for pressedekningen under det aktuelle EVD-utbruddet.

4 Forkortelser brukt i teksten

AIDS	Acquired Immune Deficiency Syndrome
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
DRC	Democratic Republic of the Congo
EVD	Ebola virus disease
FN	De forente nasjoner
HIV	Human Immunodeficiency Virus
LSHTM	London School of Hygiene and Tropical Medicine.
LVI	Luftveisinfeksjon
PCR	Polymerase Chain Reaction
RNA	Ribonucleic acid
SARS	Severe Acute Respiratory Syndrome
WHO	World Health Organization (Verdens helseorganisasjon)
YMH	Yambuku Mission Hospital

5 Innledning

Under en epidemi eller pandemi er journalister og helsepersonell avhengig av et tett samarbeid, siden begge parter er med på å avgjøre hvilken informasjon som blir formidlet til offentligheten. Nyhetsjournalistikk er i prinsippet underlagt de samme målene som andre aktører når man bekjemper sykdom, nemlig å minimere skade. Dette gjøres på tre måter: formidle nøyaktig informasjon til allmennheten, medisinsk fagfolk og beslutningstakere, fungere som et bindeledd mellom publikum og helse- og vitenskapsekspertene og overvåke hvor godt de ansvarlige for folkehelsen utfører jobben sin [1]. Viktigheten av at nyhetsjournalistene nettopp har et godt samarbeid med helsepersonell viste seg i en studie publisert i 2015 [2]. Jardine og medarbeidere undersøkte hvilke informasjonskilder befolkningen i USA brukte under SARS-epidemien og H1N1 (influenza)-pandemien, samt hvordan publikum oppfattet nytten og troverdigheten til disse informasjonskildene. Studien viste at det ikke var samsvar mellom informasjonskildene folk brukte, og de kildene de anså som mest troverdig. Selv om de som var med i studien brukte tradisjonelle massemedier og venner/slektninger som informasjonskilde, betraktet de kjente helseprofessorer og leger som de mest troverdige kildene.

Anthony Downs publiserte i 1972 en teori om hvordan interessen for miljøspørsmål utvikler seg i samfunnet [3]. Teorien kaller han *oppmerksomhetsyklusen* ("issue-attention cycle"). Lubens mener i sin artikkel at mediedekning av epidemier og pandemier passer med denne teorien. I grove trekk handler teorien om at interessen for epidemien vil forsvinne etter en tid dersom den ikke kan vedlikeholdes av sensasjonelle og overraskende hendelser, med tilhørende omtale i media [1]. Det er gjort studier på mediedekning av både HIV/AIDS-epidemien i USA 1981-2002, og på SARS-epidemien i 2003 [4, 5]. I begynnelsen, da HIV/AIDS ble kjent i USA, trodde man at epidemien kun omhandlet risikogrupper som homofile og iv-misbrukere, og mediedekningen av epidemien var lav. Etterhvert ble det kjent at sykdommen kunne være en risiko for hele den generelle befolkningen, og da økte mediedekningen betraktelig. Mediedekningen var preget av sensasjonelle hendelser under epidemien, men

over tid gikk antall nyhetsoppslag ned. Denne nedgangen sammenfaller med endring av epidemiens art, som har gått fra å være en absolutt dødsdom, til å være en kronisk sykdom som mange mennesker nå lever helt fint med. I det lange løp har medieoppmerksomhet rundt HIV/AIDS bidratt til voldsom medisinsk fremgang.

I denne oppgaven tok vi utgangspunkt i ebola virus disease (EVD)-epidemien som rammet Vest-Afrika i 2014-2015. Epidemien rammet flere land i løpet av få måneder, og ble raskt det største EVD-utbruddet i historien. Dette førte til stor bekymring, ikke bare blant befolkningen i Vest-Afrika, men også over store deler av verden. I Spania ble media hovedkilden til informasjon om EVD, dens smittemåter og behandling [6]. Noen hevder at mediene tok på seg rollen som helsemyndighet og gav informasjon til befolkningen som kunne være både skremmende og til tider unøyaktig. Dette kunne bidra til offentlig skepsis til de offisielle anbefalingene gitt av organisasjoner som amerikanske helsemyndigheters senter for sykdomskontroll (CDC) og Verdens helseorganisasjon (WHO). WHO er underlagt FN og jobber for å bedre helsetilstanden til verdens befolkning. Organisasjonen driver med forskning, utvikling, opplæring, faglig bistand og nødhjelp. CDC er ledende i verden på forskning, rådgivning og informasjon knyttet til globale infeksjonsutbrudd. Utbruddet genererte også høy mediedekning i Norge, og da en norsk helsearbeider med EVD ble evakuert fra Sierra Leone til Norge var det direktesendt nyhetssending på riksdekkende TV fra Universitetssykehuset i Oslo.

5.1 Formålet med oppgaven

EVD forårsaker stor lidelse for den som blir rammet. I et globalt perspektiv er det likevel interessant at akkurat denne sykdommen fikk så mye oppmerksomhet når det er så mange flere mennesker som dør av andre infeksjonssykdommer som malaria, HIV/AIDS, nedre luftveisinfeksjoner og diaré sykdom. Jeg lurte derfor på om det er noen tidsmessig sammenheng mellom epidemiologiske milepæler i en epidemi og antall medieoppslag. I oppgaven vil jeg derfor se om man kan identifisere epidemiologiske hendelser under en epidemi som kan forklare hvorfor en infeksjonssykdom, som tidligere

har begrenset seg til afrikanske land sør for Sahara, vekker så stor interesse i internasjonal presse. Da målt i pressedekning fra tradisjonelle medier. To sentrale spørsmål i oppgaven vil være;

- *På hvilket tidspunkt ble media i den vestlige verden opptatt av EVD?*
- *Hvilke epidemiologiske hendelser underveis i EVD-epidemien kan ha ført til økt interesse?*

5.2 Ebola Virus Disease (EVD)

EVD er en infeksjonssykdom forårsaket av ebola-viruset. Ebola-virus hører til familien filoviridae, og er delt inn i fem ulike arter: zaire, sudan, ivory coast, bundibugyo og reston. Zaire-viruset er den arten av ebola-virus med høyest letalitet, det er også denne arten som er best kartlagt [7]. Ebola-virus er et RNA-virus, som betyr at det er avhengig av å replikere seg for å overleve, i motsetning til DNA-virus som har mulighet til å ligge latent, reaktivere seg eller skape kroniske infeksjoner. Dette er noe av forklaringen til at ebola-viruset forårsaker akutte, kortvarige infeksjoner. Tidligere ble sykdommen omtalt som Ebola hemorrhagisk feber, basert på dens kliniske manifestasjon med blødning og koagulasjonsdefekter, men definisjonen brukes ikke lengre siden det kun er et fåtall av de med EVD som utvikler alvorlig blødningstendens [8].

5.2.1 Historikk/epidemiologi

Siden 1976 har det vært 23 kjente utbrudd av EVD i Afrika (Tabell 1). Frem til 2014 har de forekommet som lokale utbrudd, som man har klart å stoppe i løpet av noen få måneder. Zaire-viruset ble oppdaget i Zaire (Democratic Republic of the Congo: DRC) høsten 1976. Index-kasus i denne epidemien var en 44 år gammel mann som utviklet symptomer fem dager etter å ha mottatt en injeksjon av klorokin mot antatt malaria på Yambuku Mission Hospital (YMH) [9]. Den påfølgende uken hadde flere av de som hadde mottatt injeksjoner på YMH fått blødningsfeber, og nesten alle sykdomstilfellene hadde enten mottatt injeksjon på YMH eller vært i nær kontakt med noen som allerede var smittet. De fleste sykdomstilfellene oppstod i løpet av de første fire ukene av epidemien. Etter fire uker stengte YMH, hvor 11 av de 17 ansatte nå var døde på grunn av

sykdommen. Totalt var det 280 dødsfall og bare 38 serologisk bekreftede overlevende etter epidemien, som gir en letalitet på 88%.

Siden 1994 har det nesten årlig vært rapportert EVD-epidemier i Sentral-Afrika (Tabell 1). I DRC var det en epidemi i 1995 med 315 smittede og 250 døde, hvorav 80 av disse var helsearbeidere (letalitet 79%). Under denne epidemien tok det lang tid før ebola-viruset ble påvist og diagnosen EVD kunne stilles, noe som kan forklares av at det var stor mangel på grunnleggende helse- og laboratorietjenester. Det største EVD-utbruddet før 2014 var rapportert i Uganda i 2000-2001, forårsaket av sudan-viruset. Det involverte så mange som 425 tilfeller, men hadde en lavere letalitet (53%) enn flere av de tidligere utbruddene. Deltakelse i begravelsesseremonier ble ansett som en høy risikofaktor for smitte, og også denne gangen var helsearbeidere spesielt utsatt for sykdommen [10].

Epidemien i 2014-2015 var annerledes enn tidligere EVD-epidemier. Mellom desember 2013 og 10. april 2016 ble det rapportert om totalt 28 616 mistenkte, sannsynlige og bekreftede tilfeller av EVD [11]. Det totale antall rapporterte dødsfall var på 11 310. Etter en topp med ukentlig insidens på 950 bekreftede tilfeller i september 2014, sank insidensen markant mot slutten av året. Majoriteten av de smittede og døde befant seg i Guinea, Liberia og Sierra Leone, men det ble også rapportert om totalt 36 tilfeller fra Italia, Mali, Nigeria, Senegal, Spania, Storbritannia og USA. Det første rapporterte tilfellet i denne epidemien var en 2 år gammel gutt fra landsbyen Meliandou i Guéckédou, sørøst i Guinea. Han fikk symptomer 26. desember 2013, og døde to dager etter. Flere kilder oppgir at opprinnelsen til sykdommen sannsynligvis kom av smitte fra et dyr, mulig flaggermus [12]. Selv om det første tilfellet av EVD-smitte i denne epidemien kom fra et dyr, er det grunn for å tro at alle tilfellene i etterkant av dette har oppstått på grunn av smitte mellom mennesker [13]. Utbruddene av EVD endte i Liberia i mai 2015, i Sierra Leone i november 2015 og i Guinea i desember 2015. Likevel er det i etterkant rapportert tilfeller av EVD i alle de tre landene. Den 29. mars 2016 erklærte WHO slutten på EVD-epidemien i Vest-Afrika [14].

Country	Town	Cases	Deaths	Species	Year
Dem. Rep. of Congo	multiple	66	49	<i>Zaire ebolavirus</i>	2014
Multiple countries	multiple	28652	11325	<i>Zaire ebolavirus</i>	2014-2016
Uganda	Luwero District	6*	3*	<i>Sudan ebolavirus</i>	2012
Dem. Rep. of Congo	Isiro Health Zone	36*	13*	<i>Bundibugyo ebolavirus</i>	2012
Uganda	Kibaale District	11*	4*	<i>Sudan ebolavirus</i>	2012
Uganda	Luwero District	1	1	<i>Sudan ebolavirus</i>	2011
Dem. Rep. of Congo	Luebo	32	15	<i>Zaire ebolavirus</i>	2008
Uganda	Bundibugyo	149	37	<i>Bundibugyo ebolavirus</i>	2007
Dem. Rep. of Congo	Luebo	264	187	<i>Zaire ebolavirus</i>	2007
South Sudan	Yambio	17	7	<i>Zaire ebolavirus</i>	2004
Republic of Congo	Mbomo	35	29	<i>Zaire ebolavirus</i>	2003
Republic of Congo	Mbomo	143	128	<i>Zaire ebolavirus</i>	2002
Republic of Congo	Not specified	57	43	<i>Zaire ebolavirus</i>	2001
Gabon	Libreville	65	53	<i>Zaire ebolavirus</i>	2001
Uganda	Gulu	425	224	<i>Sudan ebolavirus</i>	2000
South Africa	Johannesburg	2	1	<i>Zaire ebolavirus</i>	1996
Gabon	Booué	60	45	<i>Zaire ebolavirus</i>	1996
Gabon	Mayibout	37	21	<i>Zaire ebolavirus</i>	1996
Dem. Rep. of Congo	Kikwit	315	250	<i>Zaire ebolavirus</i>	1995
Côte d'Ivoire (Ivory Coast)	Tai Forest	1	0	<i>Tai Forest ebolavirus</i>	1994
Gabon	Mekouka	52	31	<i>Zaire ebolavirus</i>	1994
South Sudan	Nzara	34	22	<i>Sudan ebolavirus</i>	1979
Dem. Rep. of Congo	Tandala	1	1	<i>Zaire ebolavirus</i>	1977
South Sudan	Nzara	284	151	<i>Sudan ebolavirus</i>	1976
Dem. Rep. of Congo	Yambuku	318	280	<i>Zaire ebolavirus</i>	1976

*Numbers reflect laboratory confirmed cases only.

Tabell 1: Utbrudd av EVD fra 1976-2016 [15].

5.2.2 Smittsomhet og utbruddsbegrensing

Det er gjort omfattende kartlegging som tyder på at flaggermus er et av reservoarene til ebola-viruset, og transmisjon til mennesker antas å være i forbindelse med jakt og håndtering av kjøtt fra et infisert dyr [10]. Det har også vært beskrevet at sjimpanser og gorillaer kan ha vært mulige smitekilder ved flere utbrudd i Gabon (Tabell 1). Mellom mennesker smitter EVD ved direkte kontakt med blod eller andre kroppsvæsker fra personer som er syke eller døde på grunn av ebola-viruset. I tillegg kan man bli smittet via objekter som er kontaminert av smitteførende kroppsvæsker. Ebola-viruset sprer seg ikke gjennom luft [16]. Det er ikke holdepunkter for at asymptomatiske individer i

inkubasjonstiden er smitteførende. Under tidligere utbrudd har isolasjon vært nøkkelen for å stanse epidemien [17]. Strategien beskriver hvordan et overvåkningsteam gikk ut og fant personer som de mistenkte kunne være smittet og tok de med til et behandlingssenter for EVD. Der ble de vurdert av en lege, og om mistanken for EVD var høy ble pasienten isolert. I tillegg ble personer som hadde vært i kontakt med denne pasienten fulgt opp i tre uker for å se om de utviklet symptomer. Gjorde de det, ville også de bli lagt inn ved behandlingssenteret og isolert. Hvis pasientene døde var det også viktig at begravelsene skjedde under trygge omstendigheter.

5.2.3 Patofysiologi

Etter å ha entret kroppen gjennom slimhinner eller åpninger i huden, infiserer ebola-viruset mange ulike celler. Makrofager og dendritiske celler er trolig de første som blir infisert. Her vil viruset replikere seg, forårsake apoptose som deretter fører til frigjørelse av en stor mengde nye viruspartikler i ekstracellulærvæsken. Spredning til regionale lymfeknuter resulterer i en ny runde med replikasjon, etterfulgt av spredning via blodbanen til dendritiske celler og makrofager i lever, milt, thymus og andre lymfoide vev. Fatale infeksjoner av EVD er karakterisert ved multifokal nekrose i vev som lever og milt [8].

5.2.4 Symptomer og funn

Symptomer på EVD debuterer brått 6-12 dager etter å ha vært utsatt for smitte (inkubasjonstid 2-21 dager). Alle de som har symptomer bør håndteres som om de har virus i blod og andre kroppsvæsker.

De fleste tilfeller av EVD starter med uspesifikke symptomer, som akutt innsettende feber og frysninger (Tabell 2). Hyppigst forekommende symptomer rapportert fra utbruddet i Vest-Afrika 2014-2015 inkluderte feber, fatigue, hodepine, oppkast, diare og mangel på appetitt. Pasienter kan i akuttfasen av sykeforløpet få symptomer på uveitt (eks. uklart syn, fotofobi, blindhet). I tillegg er konjunktival injeksjon og mørk rød misfarging av ganen vanlige funn. Diffust

makulopapuløst erytem uten kløe kan utvikle seg fra dag 5-7 etter symptomdebut. Utslettet kan ramme ansikt, nakke, brystkasse og armer. Symptomer fra gastrointestinal-traktus oppstår innen de første 5 dager. Det inkluderer vandig diare (opptil 10 liter/dag), kvalme, oppkast og magesmerter. Dette fører til massivt væsketap som kan gi dehydrering, hypotensjon og hypovolemt sjokk. Store blødninger er ikke lenger karakteriserende for størsteparten av pasientene, men caser fra utbruddet i 2014-2015 beskriver pasienter som utviklet blødninger som manifesterte seg som ekkymoser og petekkier, blod i avføring og blødning i forbindelser med venepunksjon. Klinisk signifikante blødninger kan sees i den terminale fasen av sykdommen og hos pasienter i svangerskap. Nevrologiske symptomer som nedsatt bevissthet, nakkestivhet og/eller anfall kan manifestere seg senere i sykdomsforløpet, typisk etter dag 10 [18]. Symptomene som er i størst grad er assosiert med letalitet inkluderer blødning, diaré, magesmerter, hoste, sår hals og konjunktivitt [19].

Clinical Features of Ebola Virus Disease.		
Phase of Illness	Time since Symptom Onset	Clinical Features
Early febrile	0–3 days	Fever, malaise, fatigue, body aches
Gastrointestinal	3–10 days	Primary: epigastric pain, nausea, vomiting, diarrhea Associated: persistent fever, asthenia, headache, conjunctival injection, chest pain, abdominal pain, arthralgias, myalgias, hiccups, delirium
Shock or recovery	7–12 days	Shock: diminished consciousness or coma, rapid thready pulse, oliguria, anuria, tachypnea Recovery: resolution of gastrointestinal symptoms, increased oral intake, increased energy
Late complications	≥10 days	Gastrointestinal hemorrhage, secondary infections, meningoencephalitis, persistent neurocognitive abnormalities*

* Secondary infections are presumptive diagnoses based on clinical features of distributive shock, oral or esophageal candidiasis, and oral ulcers; meningoencephalitis is a presumptive diagnosis based on clinical features of unconsciousness and stiff neck.

Tabell 2: Oversikt over sykdomsstadier og symptomer knyttet til EVD [20].

5.2.5 Diagnose

Det er viktig å stille diagnosen tidlig for å forhindre utvikling av sjokk og multiorgansvikt hos pasienten, i tillegg til å iverksette smittevernprosedyrer for bedre infeksjonskontroll. Testing for EVD gjøres hos pasienter med symptomer som også har en høy risiko for å ha vært eksponert for ebola-virus [18]. Gjennom

de siste 25 årene har det blitt utviklet flere ulike metoder for å detektere ebola-viruset [21].

- Serologisk testing som detekterer antistoffer mot viruset.
- Antigen-test som detekterer virale proteiner.
- Molekylær testing som påviser viralt RNA ved RT-PCR.

For tidlig påvisning av ebola-virus hos mistenkte er funn av viralt RNA eller virus-antigen de anbefalte testene. Ingen tester har vist seg å kunne påvise ebola-viruset hos asymptomatiske pasienter i inkubasjonstiden. På begynnelsen av epidemien i 2014-2015 ble blodprøvene sendt til laboratorier i Lyon (Frankrike) og Hamburg (Tyskland) for å bli analysert [13]. ReEBOV antigen hurtigtest ble godkjent til bruk i februar 2015 [22, 23].

5.2.6 Behandling

Hovedelementet i behandling av pasienter er organstøttende, og det viktigste elementet er væskebehandling [24]. I Vest-Afrika ble pasientene behandlet med oral rehydrering, og intravenøs væske hvis pasienten ikke var i stand til å drikke selv [25]. I tillegg ble det gjerne gitt antimalariamedisiner og bredspekret antibiotika for mulige andre infeksjoner. Rutinemessige blodprøver ble ikke tatt, så eventuelle biokjemiske abnormaliteter ble sjelden avdekket eller behandlet. 27 pasienter med EVD ble evakuert fra Vest-Afrika og behandlet i USA eller Europa. Disse fikk intensiv organstøttende behandling, som for eksempel intravenøs væsketilførsel, elektrolyttsubstitusjon, respirasjonsstøtte, antipyretika, analgetika, antiemetika, antiepileptika, blodprodukter, parenteral ernæring og dialyse [26, 27].

Det finnes ingen spesifikk behandling av EVD i dag, men flere eksperimentelle antivirale midler har blitt utprøvd under epidemien i Vest-Afrika. Effekten av disse medikamentene er usikker, og er fortsatt under utprøving. I tillegg var tilgangen på disse medikamentene begrenset under den aktuelle epidemien [26].

5.2.7 Forebygging

Det finnes i dag ingen godkjente vaksiner mot EVD, men flere eksperimentelle vaksiner er under utvikling. I februar 2017 ble det publisert en fase 3-studie av en vaksine som estimerer en vaksineeffekt på 100% [28]. I studien ble vaksinen gitt med et klyngerandomisert studiedesign i regioner av Guinea og Sierra Leone.

5.3 Demografi og sykdomsbyrde

EVD har blitt sett på som en lav sykdomsbyrde i Afrika sammenlignet med andre infeksjonssykdommer (Tabell 3). Det ble også publisert en artikkel i Tidsskriftet for den norske legeforening som redegjorde for at EVD ikke er Sierra Leones største helseproblem [29]. Sierra Leone sammen med Guinea og Liberia rangeres blant de ti landene i verden med dårligst velstand av Human development index (2015). Norge ligger derimot som nummer 1 på samme liste (Tabell 3).

	Guinea	Liberia	Sierra Leone	Norge
<i>Human development index rank (2015)</i>	183 av 188	177 av 188	179 av 188	1 av 188
<i>Total populasjon (2015)</i>	12 600 000	4 500 000	6 500 000	5 200 000
<i>BNP per innbygger målt i PPP \$ (2015)</i>	\$ 1 058	\$ 683	\$ 1 529	\$ 67 614
<i>Andel av BNP brukt på helse i (2014)</i>	2,7 %	3,2 %	1,9 %	8,3%
<i>Barnedødelighet^a pr 1000 levedefødte (2015)</i>	93,7/1000	69,9/1000	120,4/1000	2,6/1000
<i>Mødredødelighet^b pr 100 000 levedefødte barn (2015)</i>	679	725/ 100 000	1360/100 000	5/100 000
<i>Topp 5 dødsårsaker hos barn under 5 år (2013)</i>	1. Malaria 2. Akutt LVI 3. Andre årsaker 4. Fødselsasfyksi 5. Prematuritet	1. Malaria 2. Akutt LVI 3. Andre årsaker 4. Fødselsasfyksi 5. Prematuritet	1. Andre årsaker 2. Akutt LVI 3. Malaria 4. Diare 5. Prematuritet	1. Medfødte misdannelser 2. Andre årsaker 3. Prematuritet 4. Fødselsasfyksi 5. Akutt LVI
<i>Topp 5 dødsårsaker totalt (2012)</i>	1. Nedre LVI 2. Malaria 3. Diaré 4. Hjerneslag, 5. HIV/AIDS	1. Nedre LVI 2. Malaria 3. Tuberkulose 4. HIV/AIDS 5. Hjerneslag	1. Nedre LVI 2. Tuberkulose 3. Diaré 4. Malaria 5. Underernæring	1. Iskemisk hjertesykdom 2. Hjerneslag 3. Alzheimer og andre demenssykdommer 4. Cancer i trachea, bronkier eller lunger. 5. KOLS
<i>Antall leger pr. 100 000 innbyggere^c</i>	10	1	2	428

Tabell 3: Utvalgte faktorer som brukes i beregning av velstand av Human Development Report, publisert for United Nations Development Programme (UNDP) [30-34]. ^a Antall barn som dør før fylte 5 år. ^b Antallet kvinner som dør i forbindelse med graviditet, fødsel eller komplikasjoner i forbindelse med fødsel. ^c Basert på siste oppdaterte tall mellom 2001-2014.

I følge WHO ble topp 5 dødsårsaker (2012) i Afrika sør for Sahara rangert slik [35]:

- 1) HIV/AIDS med 1 108 000 dødsfall.
- 2) Nedre luftveisinfeksjoner med 1 101 000 dødsfall.
- 3) Diaré-sykdommer med 644 000 dødsfall.
- 4) Malaria med 568 000 dødsfall.
- 5) Hjerneslag med 427 000 dødsfall.

Til sammenligning forårsaket EVD kun 20 dødsfall i løpet av året 2012 (Tabell 1).

6 Materiale og metode

Oppgaven er en retrospektiv studie med telledata (insidens og letalitet) basert på sentrale data fra WHO. Epidemiologiske hendelser er deretter satt opp mot norske og svenske pressepublikasjoner.

6.1 Definisjoner [36]

Insidens – hyppighet av sykdomstilfeller oppgitt som antall nye tilfeller av sykdommen i en befolkningsgruppe per tidsenhet.

Prevalens – forekomst, den andel av en gitt befolkning som har en bestemt sykdom på et gitt tidspunkt.

Endemisk – smittsom sykdom som over lengre tid holder seg innen et visst geografisk område eller en viss befolkningsgruppe.

Epidemi – tidsavgrenset økning i forekomsten av en sykdom eller et sykdomsfremkallende emne i en befolkning.

Pandemi – hvis en sykdom rammer svært mange mennesker og brer seg ut over et meget stort geografisk område, f.eks. flere verdensdeler.

Utbrudd – flere tilfeller enn forventet av en bestemt sykdom innenfor et område i et gitt tidsrom eller to eller flere tilfeller av samme sykdom med antatt felles smittekilde.

Letalitet – dødelighet, uttrykk som en sykdoms alvorlighetsgrad, det vil si hvor stor andel av de som har sykdommen som dør av den.

Mortalitet – antallet dødsfall i en definert befolkning i en angitt tidsenhet.

Reproduksjonsrate (R_0) – brukes om en infeksjonssykdom for å beregne hvor mange personer en tilfeldig smittet person vil smitte i løpet av sin karriere som smittet [37]. Ved $R_0 < 1$ vil sykdommen dø ut, ved $R_0 > 1$ vil sykdommen spre seg og ved $R_0 = 1$ opprettholdes endemisk sykdom.

6.2 Fremgangsmåte

Prosjektplan til oppgaven ble levert 1. november 2015. I prosessen med å tilegne meg kunnskap om EVD og det siste utbruddet har jeg tatt et nettkurs gjennom London School of Hygiene and Tropical Medicine (LSHTM). Dette gjorde jeg i juli/august 2016. LSHTM har et åpent nettkurs som heter "Ebola in Context; Understanding Transmission, Response and Control". Nettkurset ligger under "open educational resources", og inneholder en rekke nedlastbare ressurser og aktiviteter. Kurset ble opprettet i 2015. Materialet i kurset er gratis og man kan gå inn på kurset om og om igjen. Derfor er dette ikke et kurs som gir noen form for sertifisering etter gjennomføring. Kurset er beskrevet som et tre-ukers kurs, med fire timer pr. uke (Vedlegg 1).

Gjennom kurset fikk jeg tips til videre lesning innenfor emnet, og brukte UpToDate sine sider som hovedkilde til bakgrunnsinformasjon om EVD. Jeg har også gjort usystematiske søk i Embase og PubMed for å finne aktuelle referanser.

6.3 Epidemiologiske data

Under EVD-epidemien publiserte WHO hyppige status-rapporter som blant annet inneholdt oppdaterte tall på antall smittede og døde. Mellom 23. mars 2014 og 28. august 2014 kom oppdateringer i form av "Disease outbreak news" [38]. Fra 29. august 2014 publiserte WHO regelmessige situasjonsrapporter om EVD-epidemien. Disse rapportene var mer utfyllende og inneholdt en gjennomgang av den epidemiologiske situasjonen [39]. I starten av utbruddet kom oppdateringene med ujevne mellomrom og senere kom oppdateringene én gang per uke. Disse rapportene danner grunnlaget for registrering av epidemiologiske hendelser i denne oppgaven. Rapportene ble gjennomgått i begynnelsen av januar 2017. WHOs dato for publikasjon av rapportene benyttes

for å tidfeste epidemiologiske hendelser. Helsemyndighetene i de respektive landene innrapporterte sine tall 1-3 dager forut for publisering av WHO's rapporter. WHO har publisert oppdaterte data for smittede og døde av EVD fortløpende. Det totale antall smittede har blitt justert noe underveis på grunn av reklassifisering, retrospektive undersøkelser og forbedret overvåkning. Data er basert på best tilgjengelig informasjon rapportert av helsemyndigheter i de respektive landene til en hver tid.

6.4 Insidens og letalitet

I WHO's rapporter er insidens av EVD klassifisert i tre kategorier basert på disse kriteriene [40]:

Mistenkt:

- Enhver person, død eller levende, som har (eller hadde) plutselig innsettende høy feber og hadde kontakt med en person som var mistenkt, sannsynlig eller bekreftet ebola-smittet, eller et dødt eller sykt dyr.
- Enhver person med plutselig innsettende høy feber og minst tre av følgende symptomer: hodepine, oppkast, anoreksi/tap av appetitt, diaré, slapphet, magesmerter, verkende muskler og ledd, svelgproblemer, pustevansker eller hikke.
- Enhver person med uforklarlig blødning
- Ethvert plutselig uforklarlig dødsfall.

Sannsynlig:

- Ethvert mistenkt tilfelle vurdert av en lege.
- Enhver person som døde fra "mistenkt" ebola-smitte og hadde en epidemiologisk link til et bekreftet tilfelle, men som ikke ble testet og ikke har laboratoriebekreftelse av sykdommen.

Bekreftet:

- et mistenkt eller sannsynlig tilfelle er klassifisert som bekreftet når en prøve fra personen tester positivt for Ebola virus i laboratoriet.

I min oppgave har jeg valgt å inkludere alle kategorier (bekreftet, sannsynlig og mistenkt) i beregningen av insidens. Letaliteten av EVD defineres som andel døde innenfor de samme kategoriene.

6.5 Studiepopulasjon

Oppgaven omhandler i hovedsak mennesker som var bosatt eller oppholdt seg i Guinea, Liberia og Sierra Leone i tidsrommet fra 1. januar 2014 til 31. desember 2015. I 2015 hadde Guinea en totalpopulasjon på 12 609 000, Liberia på 4 503 000 og Sierra Leone på 6 453 000 [30-32]. Forventet levealder hos befolkningen er 58 år i Guinea, 62 år i Liberia og 46 år i Sierra Leone.

6.6 Medieanalyse

Jeg har tatt i bruk et nettbasert verktøy innen medieovervåking og analyse; Retriever, for å identifisere antall publikasjoner som omhandler ebola [41]. Retriever har et mediearkiv (ATEKST) som inneholder papiravisenes originale utgaver av riks- region og lokalaviser, samt et mangfold av magasiner og tidsskrifter i tillegg til nyhetskilder fra internett. I retriever (ATEKST) har jeg gjort søk i norske og svenske publikasjoner som inneholder ordene "ebola" ELLER "blødningsfeber" ELLER "blødning feber" i tidsrommet 1. januar 1970 til 31. desember 2015, og spesielt i tidsrommet fra 1. januar 2014 til 31. desember 2015. Dette for å få et bilde av publikasjoner både før og underveis i den aktuelle ebola-epidemien. Antall publikasjoner som inneholder søkeordet ble plottet mot tid i et linjediagram i Microsoft Excel. Søket ble gjort den 6. april 2017 innenfor norske og svenske kilder. I alt 319 norske og 831 svenske papiraviser, 7 norske kanaler innen tv/radio, 2373 svenske kilder på nett og 2076 norske internettkilder (hvorav 111 krever abonnement) danner datagrunnlaget.

7 Resultater

7.1 Epidemiologiske hendelser

Første 300 smittede: 28. mai 2014, uke 22.

Første 1000 smittede: 19. juli 2014, uke 29.

Første 5000 smittede: 18. september 2014, uke 38.

Første 10 000 smittede: 25. oktober 2014, uke 43.

Første 20 000 smittede: 31. desember 2014, uke 1.

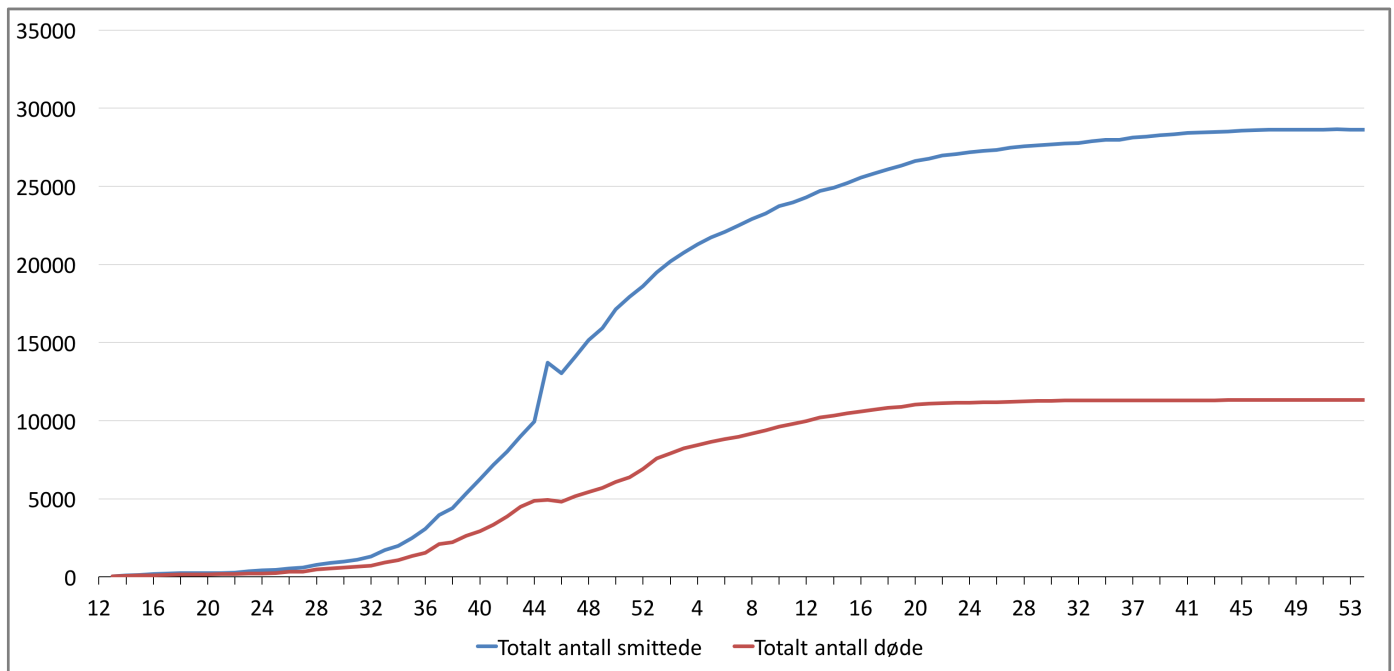
Første 500 døde: 8. juli 2014, uke 28.

Første 1000 døde: 11. august 2014, uke 33.

Første 5000 døde: 12. november 2014, uke 46.

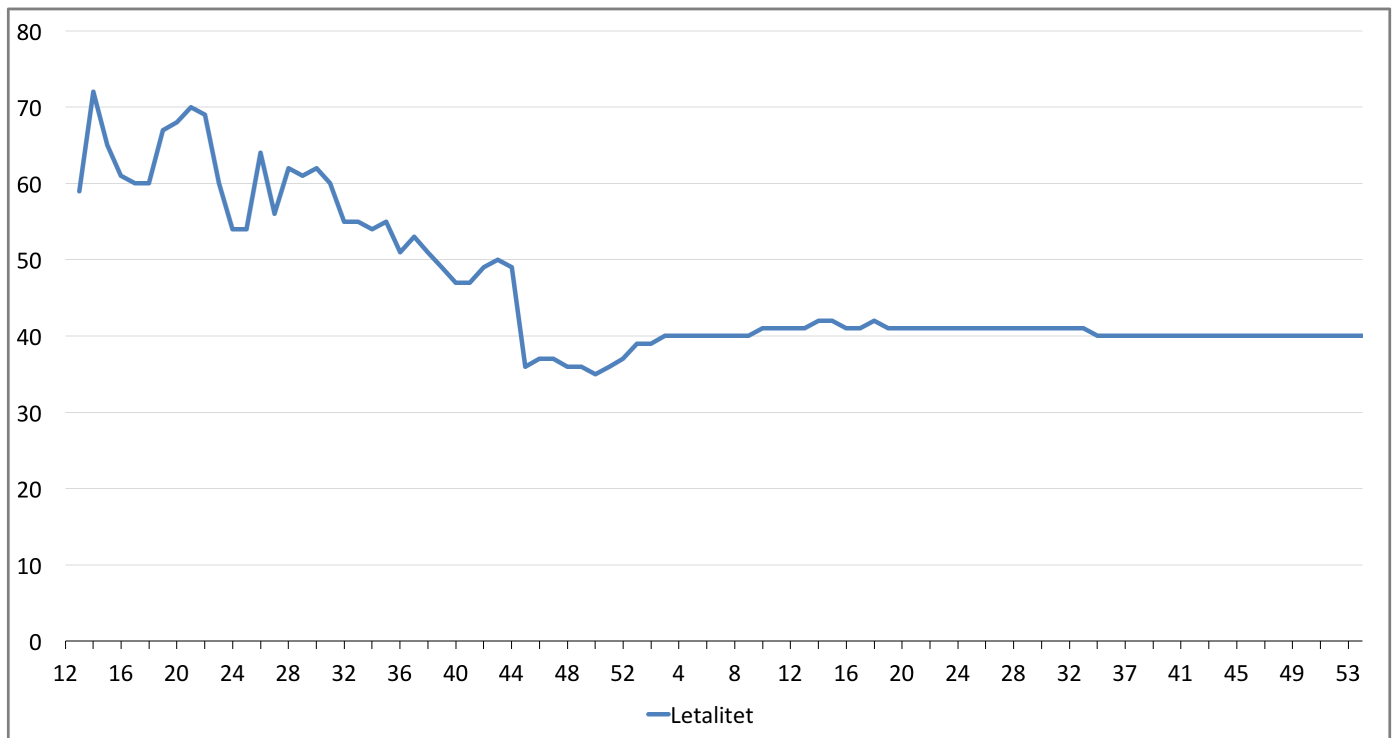
Første 10 000 døde: 18. mars 2015, uke 12.

Guinea, Liberia og Sierra Leone var de landene med høyest sykdomsbyrde (smittede: $n = 28601$, døde: $n = 11300$), og Figur 1 inkluderer antall mistenkte, sannsynlige og bekreftede tilfeller i disse landene. Figuren inkluderer også landene med enkelte tilfeller eller med lokal smitteoverføring som Nigeria, Senegal, USA, Spania, Mali, Storbritannia og Italia (smittede: $n = 36$, døde: $n = 15$). Antall smittede nådde 300 personer den 28. mai 2014 i uke 22, og lå dermed an til å bli det største utbruddet av zaire-EVD gjennom tidene.



Figur 1: Totalt antall mistenkte, sannsynlige og bekreftede tilfeller av EVD (smittede og døde) datert etter WHO's situasjonsrapporter over tid angitt i ukenummer mellom 17. mars 2014 – 31. desember 2015. Årsaken til nedgang i antall smittede ved uke 44-46 kommer av endring i bruken av datakilder. Tidligere var kumulativ smittede og døde basert på en kombinasjon av pasientdatabaser og situasjonsrapporter fra de ulike landene. Den reviderte tilnærmingen baserer seg på det antallet som blir presentert av helsedepartementene i de ulike landene [42].

Letaliteten endret seg i løpet av epidemien (Figur 2). Vi kan se et markant dropp i letalitet rundt uke 43-44 i 2014, som stabiliserte seg rundt 40% etter dette.



Figur 2: Letalitet av EVD målt i prosentandel angitt i ukenummer mellom 17. mars 2014 – 31. desember 2015.

7.1.1 Første internasjonale alert

WHO erklærte EVD-utbruddet i Vest Afrika for å være et folkehelseproblem av internasjonal betydning den 8. august 2014 (uke 32). På dette tidspunkt involverte utbruddet Guinea, Liberia, Sierra Leone og Nigeria. Til sammen hadde landene da rapportert om 1711 smittede og 932 døde av EVD [43].

7.1.2 Første vestlige smittede og døde

- 1) Første vestlige smittede som fikk diagnosen EVD i Vest-Afrika, og deretter transportert og behandlet ved sykehus utenfor Afrika var en 33 år gammel mann som hadde jobbet i Liberia. Han ankom USA 2. august 2014 (uke 31) [44, 45].
- 2) Første importerte tilfelle av EVD, hvor diagnosen ble stilt i et vestlig land, var en voksen person som hadde vært på reise i Vest-Afrika før ankomst USA. WHO ble informert om dette 30. september 2014 (uke 40). Tilfellet ble først beskrevet i situasjonsrapporten fra WHO 3. oktober 2014 (uke 40). [46] Samme person døde 8. oktober 2014 (uke 41).

3) Første transmisjon av EVD mellom mennesker utenfor Vest-Afrika skjedde i Spania 6. oktober 2014 (uke 41). En helsearbeider testet positivt etter å ha behandlet en pasient med EVD som hadde blitt sendt tilbake til hjemlandet sitt fra Vest-Afrika [47].

7.1.2.1 Første skandinaviske tilfelle:

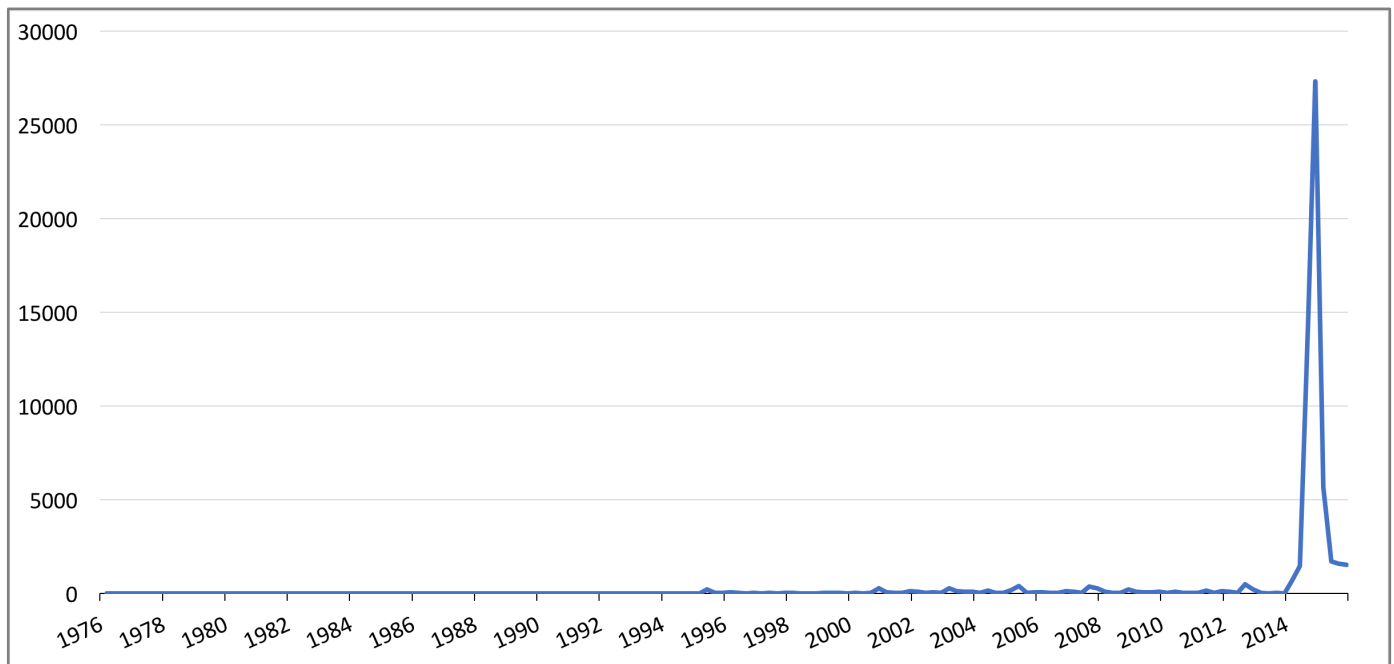
6. oktober 2014 (uke 41), bekreftet Leger Uten Grenser at en av organisasjonens norske feltarbeidere i Sierra Leone hadde testet positivt og var diagnostisert med EVD. Personen ble transportert tilbake til Norge og behandlet ved Oslo Universitetssykehus i høyspesialisert isolasjonsenhet [48].

7.1.3 Første eksperimentelle legemiddel annonsert

WHO meldte gjennom sitt mediesenter (Ebola situation assessment) 21. august 2014 (uke 34), at 2 leger og 1 sykepleier hadde mottatt det eksperimentelle legemiddelet ZMapp i behandling av EVD [49].

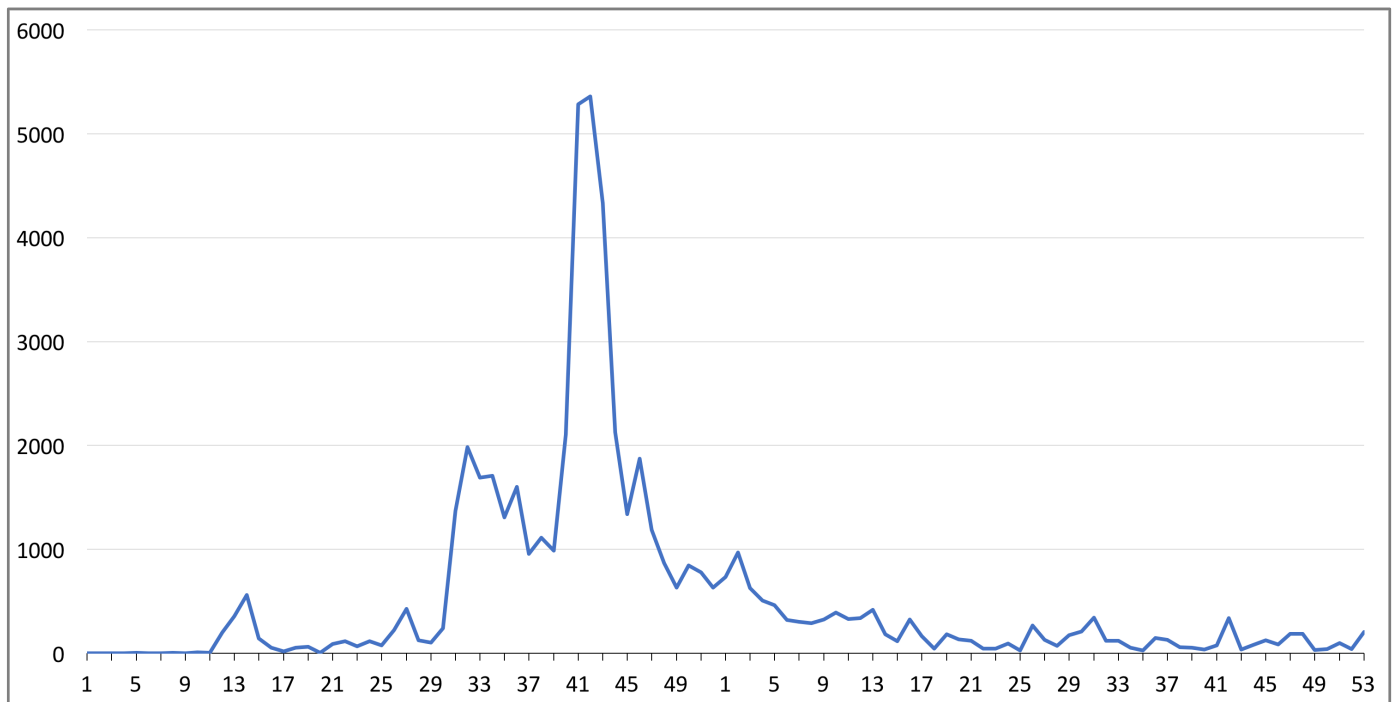
7.2 Mediaanalyse

Søket i Retriever i tidsrommet 1. januar 1970 til 31. desember 2015 gav et totalt antall treff på 60076 artikler (Figur 3), som inkluderer norske og svenske kilder.

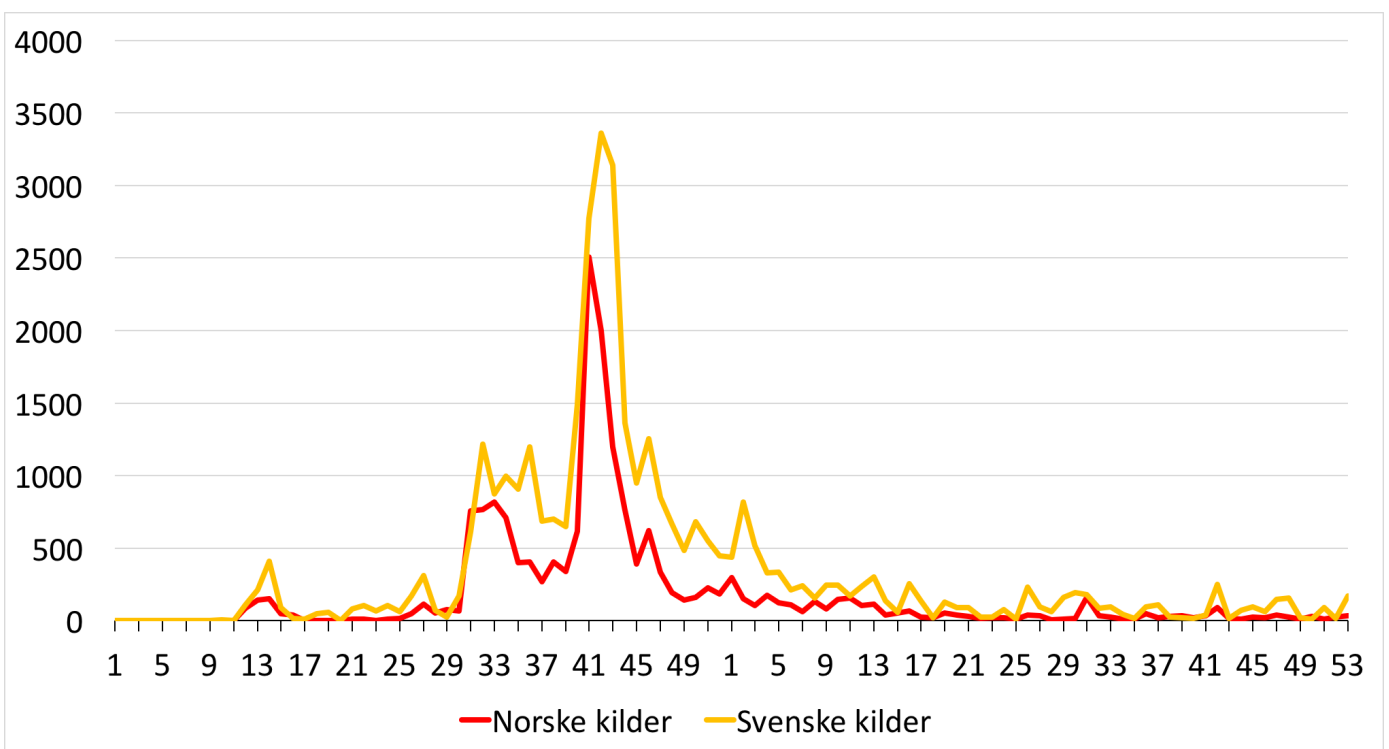


Figur 3: Antall pressepublikasjoner som inneholder ordene "ebola" eller "blødningsfeber" eller "blødning feber" i tiden mellom 01. januar 1976 - 31. desember 2015. Både norske og svenske kilder er inkludert.

I 1983 ble det for første gang publisert noe i media som omhandlet søkeordene. Det samme søket ble gjort i tidsrommet fra 1. januar 2014 til 31. desember 2015. I denne perioden er det 54025 publikasjoner totalt (Figur 4).



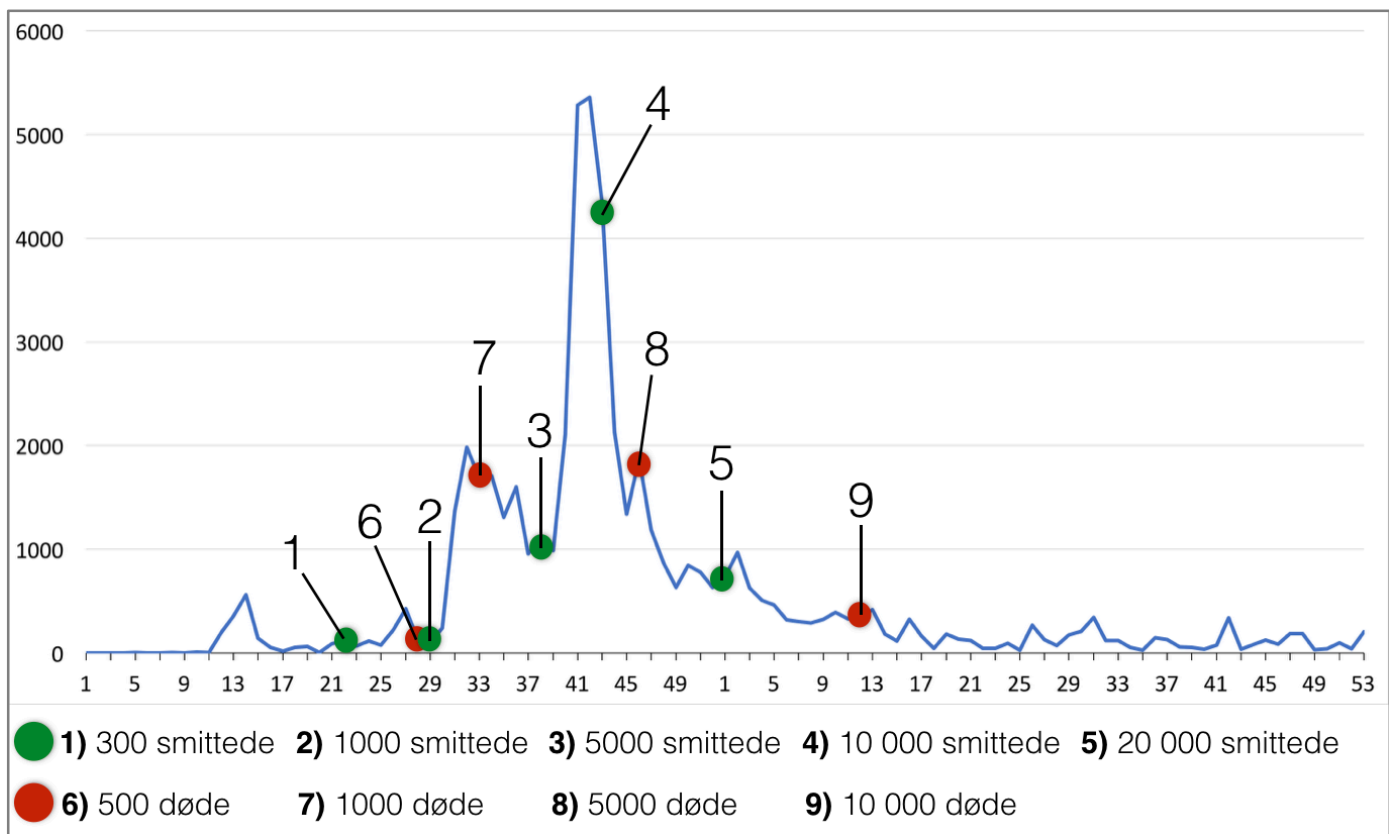
Figur 4: Antall pressepublikasjoner som inneholder ordene "ebola" eller "blødningsfeber" eller "blødning feber" i norske og svenske kilder totalt over tid angitt i ukenummer mellom 1. januar 2014 – 31. desember 2015.



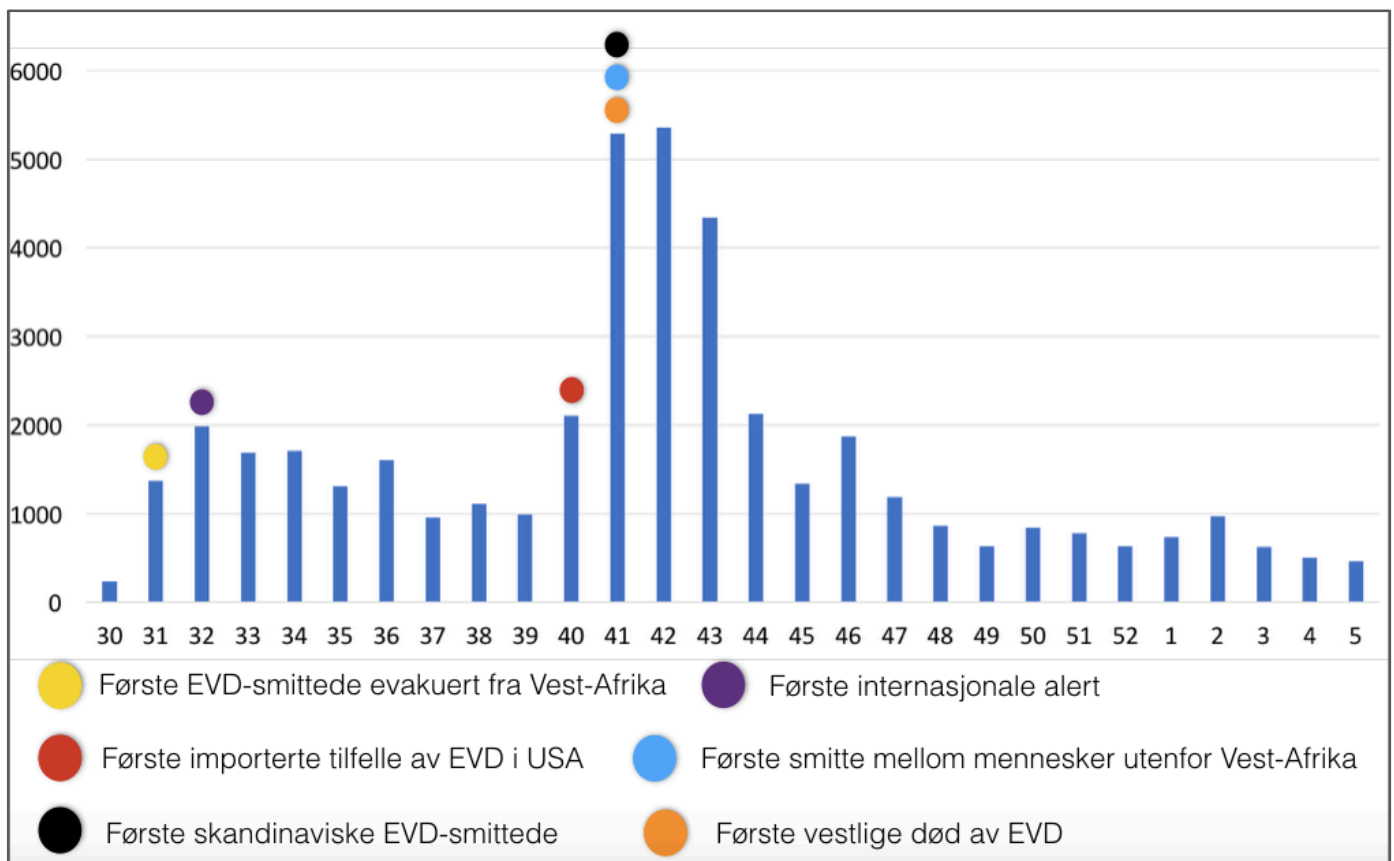
Figur 5: Antall pressepublikasjoner som inneholder ordene "ebola" eller "blødningsfeber" eller "blødning feber" i norske (rød) og svenske (gul) kilder over tid angitt i ukenummer mellom 1. januar 2014 – 31. desember 2015.

I kurvene ses det to topper som indikerer en plutselig økning av publikasjoner som inneholder søkeordene (Figur 4). Hvis man går nærmere inn og ser på antall publikasjoner i dagene omkring toppene kan vi se at datoen med flest saker i den første toppen i august, er den 8. august 2014 (uke 32) med 569 publikasjoner. Ved toppen i oktober er det dagene 7. oktober 2014 (uke 41) og 16. oktober 2014 (uke 42) som har høyest antall publikasjoner med henholdsvis 1342 og 1387 publikasjoner. Svenske kilder er noe faseforskjøvet i forhold til norske kilder, men mønsteret i pressedekningen anses som likt (Figur 5).

I Figur 6 framstilles epidemiologiske milepæler plottet mot pressedekningen i de ulike ukene under EVD-utbruddet. I uke 29 meldes det at epidemien har passert 1000 smittede og 500 døde, og de følgende uker øker pressedekningen noe. I Figur 7 framstilles enkeltbegivenheter plottet mot pressedekningen. I ukene etter første internasjonale alert fra WHO synker pressedekningen, mens publiseringen øker raskt i uke 40 til 42. I uke 40 rapporteres første importerte tilfelle i USA, og i uke 41 beskrives den smittede norske helsearbeideren, første vestlige EVD-dødsfall og at smitte mellom en pasient og en helsearbeider har funnet sted i Spania.



Figur 6: Kvantitative hendelser, plottet mot pressedekning over tid angitt i ukenummer mellom 1. januar 2014 – 31. desember 2015.



Figur 7: Kvalitative hendelser under epidemien, plottet mot pressdekning over tid angitt i ukenummer mellom 21. juli 2014 – 1. februar 2015.

8 Diskusjon

I denne oppgaven, som er en retrospektiv studie av mediedekning i Norge og Sverige av EVD-utbruddet i 2014-2015, fant vi at det ikke var epidemiens omfang uttrykt i antall smittede og døde som var avgjørende for mediedekningen. Enkelthendelser som involverte et lite antall pasienter med tilknytning til vestlige land hadde mest å si. Flest presseoppslag fant sted i uke 42 (oktober 2014) etter at 3 særskilte hendelser sammenfalt i uke 41 (Figur 7). I uke 41 ble en norsk helsearbeider smittet av ebola-viruset og evakuert, første vestlige borger døde av EVD og ebola-viruset smittet mellom to individer utenfor Vest-Afrika.

Mediene i Norge og Sverige har ikke hatt særlig interesse for EVD før utbruddet i 2014-2015 (Figur 3) til tross for mange utbrudd siden virussykdommen først ble kjent i 1976. I hele denne perioden har mange vestlige helsearbeidere jobbet i

områder med EVD, og dødsfall har forekommet uten at dette har skapt særlig medieinteresse. Utbruddet i 2014-2015 skiller seg fra tidligere utbrudd på flere områder. Den første åpenbare forskjellen er at tidligere utbrudd har forekommet i små jungellandsbyer langt utenfor allfarvei og rammet et relativt lite antall individer. Dette utbruddet fant sted i et langt større geografisk område, involverte storbyer med internasjonal flyplass og antall mennesker som ble rammet var langt større enn tidligere beskrevet. Faktorer som påvirker omfanget av en epidemi er blant annet smittsomheten (reproduksjonsraten, R_0) av sykdommen. R_0 for EVD-epidemien i Vest-Afrika har blitt estimert til å ligge mellom 1,71-2,02, og er relativt lik tidligere utbrudd av EVD i Sentral-Afrika [11]. Man ser dermed at størrelsen på EVD-utbruddene i Afrika ikke er styrt av forskjell i R_0 , men heller av geografisk lokalisering og størrelsen på populasjonen som er utsatt for smitte.

Peter Piot som er direktør ved LSHTM uttalte at omfanget av epidemien skyldtes 3 faktorer [50]. Befolkningen i de involverte områder stolte ikke på sentrale myndigheter etter flere tiår med borgerkrig og korrupsjon, og trodde heller ikke på at det var en pågående virusepidemi. For det andre hadde helsesystemene kollapset etter borgerkrigene, og de fleste helsearbeidere i Sierra Leone og Liberia hadde forlatt landene. Liberia hadde bare 1 lege pr. 100 000 innbyggere i 2010. Helsesystemet var under oppbygning, men ikke i stand til å takle en epidemi av et slikt omfang. Sist, men ikke minst, den viktigste årsaken til den massive epidemien var mangel på respons i startfasen. Det tok 3 måneder før den dødelige sykdommen ble diagnostisert som EVD, ettersom ingen forventet EVD i Vest-Afrika. Likevel tok det 5 måneder, 1000 dødsfall og evakuering av to amerikanere før det ble kalt en internasjonal folkehelsekrise.

Under utbruddet i 2014-2015 kan vi se to topper hvor medieoppmerksomheten økte, henholdsvis uke 32 og 42 (Figur 4). I uke 31 ble den første vestlige smittede evakuert ut fra Vest-Afrika, og i uke 32 ble første internasjonale alert fra WHO offentliggjort. Våre data kan ikke besvare hvilke av disse to hendelsene som hadde størst påvirkning på medieoppmerksomheten. I ukene som følger (uke 33-39) synker imidlertid mediedekningen til tross for publisering av

epidemiologiske milepæler som første 1000 døde (uke 33) og første 5000 smittede (uke 38) som understreker omfanget og alvorligheten av det pågående utbruddet.

Størst mediedekning i uke 42 ser ut til å ha sammenheng med tre separate enkelthendelser i den foregående uke. I uke 41 ble en norsk helsearbeider smittet av ebola-viruset, evakuert og innlagt ved høyrisikosmitteavdelingen ved Oslo Universitetssykehus. Første vestlige borger døde av EVD på sykehus i USA etter reise i Vest-Afrika, og smitte mellom to individer fant sted på et sykehus i Spania da en helsearbeider ble smittet under stell og pleie av en pasient med EVD som hadde returnert fra Vest-Afrika. I ettertid viser det seg at det var mangelfulle smitteverntiltak som forårsaket smitteoverføringen hos den aktuelle spanske helsearbeideren. Fra et folkehelse- og spredningsperspektiv er publiseringen av smitte mellom to individer utenfor Vest-Afrika av stor betydning. Våre data kan ikke besvare om det er én av hendelsene eller om de samlet sett har ført til den største økningen i publisering. Uansett viser dette at det er nasjonaliteten eller tilhørigheten til de(n)smittede og ikke antall smittede/døde som trigget mediedekningen i denne perioden.

Våre observasjoner støttes av en studie utført av Rodriguez-Morales og medarbeidere knyttet til ebola og sosiale medier [51]. De studerte antall twittermeldinger som inneholdt ordet "ebola" i perioden fra uke 36 til uke 40 i 2014. Da en person ble diagnostisert med EVD i USA 30. september 2014 (uke 40), tilkom en 11-dobling av ebola-relaterte twittermeldinger det neste døgnet, der utgangspunktet var ca. 100 000 daglige twittermeldinger før publisering av en EVD-diagnostisert pasient. Dette illustrerer betydningen av en enkelt hendelse i nær relasjon til brukere av sosiale medier, og støtter teorien om at interessen for en epidemi opprettholdes av sensasjonelle hendelser [3].

Kari Holdcroft har i sin masteroppgave sett på hvordan EVD-epidemien har blitt fremstilt i norske dagsaviser (Aftenposten, VG og Dagbladet), siden dette kunne påvirke lesernes meninger og den offentlige debatten rundt temaet [52]. Hun fant ut at frykt var en stor del av nyhetsformidlingen. Frykten for hva som kunne

skje tok over for det som mest sannsynlig kom til å skje, og at avisene så ut til å plassere seg selv i en hjelpende rolle. Epidemien ble fremstilt som et globalt problem som var ute av kontroll. Dette kan sammenfalle med funnene vi har gjort i denne oppgaven, nemlig at første økning i publikasjoner skjedde da WHO gikk ut og erklærte at utbruddet gav grunn til internasjonal bekymring. Da USA hadde en ebola-smittet pasient, fikk frykten for videre spredning mer oppmerksomhet. Etterhvert ble det spesielt stort fokus på den norske ebola-smittede helsearbeideren.

En studie analyserte hvilke aspekter av EVD-epidemien som ble kommunisert gjennom de tre største avisene i USA [53]. En betydelig andel av artiklene omhandlet de tilfellene av EVD som ble diagnostisert og behandlet i USA, og det var lite informasjon til befolkningen om relevante aspekter ved selve EVD-epidemien. I tillegg var innholdet i 11,6% av artiklene som ble analysert basert på frykt, panikk og angst i forbindelse med EVD.

Gjennom media fikk mange inntrykk av at utbruddet var ute av kontroll og at vi stod ovenfor en global trussel med spredning til mange vestlige land. Dette viste seg å være helt ubegrunnet da svært få potensielt smitteførende individer reiste direkte ut fra de rammede land til vestlige land. Det foreligger ingen data som påpeker at viruset har blitt mer virulent, at spredningspotensialet (R_0) har endret seg eller at letaliteten skulle øke. Rapportert letalitet ved dette utbruddet (Figur 2) er lavere enn ved flere tidligere utbrudd. Det kan ha en sammenheng med bedre diagnostikk og bedre kartlegging og smitteoppsporing av antall smittede, slik at estimatet i nevneren blir mer presist. Flere tidligere epidemier har hatt en letalitet på opp mot 80-90%, mens den aktuelle epidemien i Vest-Afrika stabiliserte seg på mellom 40-50%. Blant de som ble behandlet i USA eller Europa var letaliteten på 18,5% [27].

I mediene var det mye oppmerksomhet rundt personlig smittevernsutstyr, mens viktige elementer som rent vann, håndhygiene og toalettfasiliteter knapt ble nevnt [54]. En undersøkelse av 113 offentlige og private helsesentre i Liberia gjort i februar 2015 av WHO kunne avdekke store mangler på dette området.

Over halvparten av de undersøkte fasilitetene hadde ikke tilgang på rent vann eller elektrisitet. Mindre enn en fjerdedel av helsesentrene hadde isolasjonsmuligheter, og bare halvparten hadde områder for triagering av pasienter. I tillegg var det store mangler når det kom til håndtering av avfall. Dette spiller en stor rolle for forskjellen i spredningspotensiale og EVD-letalitet mellom Vest-Afrika og USA/Europa.

Flere har stilt spørsmål ved om vi kan stole på de epidemiologiske dataene og estimatene fra WHO. Kan dataene som presenteres ha blitt utvannet av andre vanligere infeksjonssykdommer som malaria, gastroenteritt/diaré sykdom eller luftveisinfeksjoner? Ja, det er mulig. Symptomene på EVD er ikke unike. Dataene som presenteres er antageligvis det beste som kan oppdrives, og sannsynligvis langt mer presise enn tidligere estimer fra andre utbrudd på grunn av økt internasjonal interesse og tilføring av store økonomiske resurser til smitteoppsporing, diagnostikk, anvendt smittevern og behandling.

Svakheter ved oppgaven kan være at "ATEKST" sin database ikke inneholder alt som ble publisert om EVD i denne aktuelle tidsperioden. Det er også mulig at samme artikkel er publisert flere steder, slik at antallet publikasjoner øker på grunn av dette. Jeg har ikke gått inn og ekskludert artikler som ikke har andre hovedtemaer enn ebola. Hadde jeg gjort dette ville vi kanskje fått et mer riktig bilde av antallet artikler som omhandlet EVD. Likevel mener jeg det ikke har så mye å si for denne oppgaven da selve mønsteret i mediedekningen fremstår som viktigere enn eksakt antall publikasjoner. Ideelt sett burde datasøket ha inneholdt mediedekning fra flere vestlige og afrikanske land, men dette ville gjort datamengden u håndterlig. Jeg har valgt publikasjoner fra Norge og Sverige ettersom dette er naboland og har mange likhetstrekk. Ingen svenske helsearbeidere eller statsborgere ble smittet og jeg ville se om det gav forskjeller i mediedekningen mellom de to landene. Det kan diskuteres om jeg kun skulle ha presentert bekreftede tilfeller av EVD i min presentasjon. Ved slike epidemier er det vanlig å etablere en case-definisjon og deretter identifisere mistenkte, sannsynlige og bekreftede tilfeller ut i fra det. Det er bakgrunnen for at dataene har blitt presentert på denne måten.

Det kan se ut til at det var en fordel for befolkningen i Afrika at noen få vestlige borgere ble smittet med ebola-viruset. For uten disse ville nok ikke EVD-epidemien ha forårsaket så mye oppmerksomhet i den vestlige verden. Sykdommen har vært kjent i 40 år, men siden de som har blitt rammet av sykdommen har vært fattige, har ikke legemiddelindustrien tatt initiativ til å utvikle vaksiner. Utbruddet, medieoppmerksomheten og de vestlige smittede har ført til økt medisinsk forskning knyttet til EVD, med utvikling av flere vaksiner og antivirale medikamenter. Vaksiner vil ikke bare redusere risikoen for de som blir smittet av EVD, det vil også forhindre spredning i populasjonen. Det høye antallet EVD-pasienter innlagt på helseinstitusjoner har gått ut over behandling av andre sykdommer og helseutfordringer i den rammede befolkningen. Under epidemien var det i Liberia 23% nedgang i fødsler på helseinstitusjoner, 49% nedgang i behandling av malaria hos barn og så mye som 90% nedgang i besøk på helseinstitusjoner for familieplanlegging [54]. I etterkant av epidemien er viktig å huske på at de viktigste faktorene for helse, ikke avhenger av helseinstitusjoner alene. Faktorer som utdanning, arbeidsmuligheter, bosted, rent vann og sanitære forhold er også viktige faktorer for helse. Disse faktorene har mer å si for langtidseffekten av folks helse i Vest-Afrika enn EVD-utbruddet. Man kan bare håpe på at EVD-epidemien også har ført til økt oppmerksomhet rundt de andre utfordringer landene i Vest-Afrika har.

9 Konklusjon

Mediene i Norge og Sverige har ikke hatt særlig interesse for EVD før utbruddet i 2014-2015 til tross for mange utbrudd siden virussykdommen ble kjent i 1976. Dette ser ut til å ha en sammenheng med at tidligere utbrudd ikke har rammet vestlige borgere i samme grad. Enkelthendelser som involverte et lite antall pasienter med tilknytning til vestlige land hadde mest å si for den økte pressedekningen. Det foreligger få studier basert på de samme undersøkelsene som vi har gjort, og derfor er det vanskelig å generalisere om de samme resultatene gjelder mediedekning av andre epidemier.

10 Referanser

1. Lubens, P., Journalists and public health professionals: challenges of a symbiotic relationship. *Disaster Med Public Health Prep*, 2015. 9(1): p. 59-63.
2. Jardine, C.G., F.U. Boerner, A.D. Boyd, and S.M. Driedger, The More the Better? A Comparison of the Information Sources Used by the Public during Two Infectious Disease Outbreaks. *PLoS One*, 2015. 10(10): p. e0140028.
3. Downs, A., Up and down with Ecology - Issue-Attention Cycle. *Public Interest*, 1972(28): p. 38-50.
4. Brodie, M., E. Hamel, L.A. Brady, J. Kates, and D.E. Altman. AIDS at 21: Media Coverage of the HIV Epidemic 1981-2002. 2004 Available from: <http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic567563.files/2.AIDS-at-21-Media-Coverage-of-the-HIV-Epidemic-1981-2002-Supplement-to-the-March-April-2004-issue-of-CJR.pdf>.
5. Wallis, P. and B. Nerlich, Disease metaphors in new epidemics: the UK media framing of the 2003 SARS epidemic. *Soc Sci Med*, 2005. 60(11): p. 2629-39.
6. Mira, J.J., S. Lorenzo, M.T. Gea, J. Aranaz, and C. Aibar, Ebola's media outbreak: lessons for the future. *Eur J Public Health*, 2015. 25(2): p. 188-189.
7. Mahanty, S. and M. Bray, Pathogenesis of filoviral haemorrhagic fevers. *Lancet Infect Dis*, 2004. 4(8): p. 487-98.
8. Bray, M. and D.S. Chertow. Epidemiology and pathogenesis of Ebola virus disease. 2016 Available from: https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-and-pathogenesis-of-ebola-virus-disease?source=see_link.
9. Report of an International Commission, Ebola haemorrhagic fever in Zaire, 1976. *Bull World Health Organ*, 1978. 56(2): p. 271-93.
10. Weyer, J., A. Grobbelaar, and L. Blumberg, Ebola virus disease: history, epidemiology and outbreaks. *Curr Infect Dis Rep*, 2015. 17(5): p. 480.
11. World Health Organization Ebola Response Team, J. Agua-Agum, B. Allegranzi, A. Ariyaratnam, R. Aylward, I.M. Blake, et al., After Ebola in West Africa--Unpredictable Risks, Preventable Epidemics. *N Engl J Med*, 2016. 375(6): p. 587-96.
12. Carroll, M.W., D.A. Matthews, J.A. Hiscox, M.J. Elmore, G. Pollakis, A. Rambaut, et al. Temporal and spatial analysis of the 2014-2015 Ebola virus outbreak in West Africa. *Nature* 2015 Aug 6 97-101]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26083749> <http://www.nature.com/nature/journal/v524/n7563/pdf/nature14594.pdf>.
13. Baize, S., D. Pannetier, L. Oestereich, T. Rieger, L. Koivogui, N. Magassouba, et al., Emergence of Zaire Ebola virus disease in Guinea. *N Engl J Med*, 2014. 371(15): p. 1418-25.
14. World Health Organization. Ebola situation report, 30. march 2016. 2016 Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204714/1/ebolaitrep_30mar2016_eng.pdf?ua=1&ua=1.

15. Centers for Disease Control and Prevention. Ebola Virus Disease Distribution Map. 2016 Available from:
<https://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/history/distribution-map.html>.
16. Centers for Disease Control and Prevention. Transmission. 2015 Available from:
<https://www.cdc.gov/vhf/ebola/transmission/index.html>.
17. London School of Hygiene and Tropical Medicine. Step 1.8 How Ebola is usually controlled (VIDEO). 2015 Available from:
<http://open.lshtm.ac.uk/mod/page/view.php?id=212>.
18. Bray, M. and D.S. Chertow. Clinical manifestations and diagnosis of Ebola virus disease. 2016 Available from:
https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-ebola-virus-disease?source=search_result&search=ebola&selectedTitle=1~21 - H3.
19. Moole, H., S. Chitta, D. Victor, M. Kandula, V. Moole, H. Ghadium, et al., Association of clinical signs and symptoms of Ebola viral disease with case fatality: a systematic review and meta-analysis. *J Community Hosp Intern Med Perspect*, 2015. 5(4): p. 28406.
20. Chertow, D.S., C. Kleine, J.K. Edwards, R. Scaini, R. Giuliani, and A. Sprecher, Ebola virus disease in West Africa--clinical manifestations and management. *N Engl J Med*, 2014. 371(22): p. 2054-7.
21. Broadhurst, M.J., T.J. Brooks, and N.R. Pollock, Diagnosis of Ebola Virus Disease: Past, Present, and Future. *Clin Microbiol Rev*, 2016. 29(4): p. 773-93.
22. World Health Organization. Diagnostics. 2016 Available from:
http://www.who.int/medicines/ebola-treatment/emp_ebola_diagnostics/en/.
23. Broadhurst, M.J., J.D. Kelly, A. Miller, A. Semper, D. Bailey, E. GropPELLI, et al., ReEBOV Antigen Rapid Test kit for point-of-care and laboratory-based testing for Ebola virus disease: a field validation study. *Lancet*, 2015. 386(9996): p. 867-74.
24. Martinez, M.J., A.M. Salim, J.C. Hurtado, and P.E. Kilgore, Ebola Virus Infection: Overview and Update on Prevention and Treatment. *Infect Dis Ther*, 2015.
25. Fowler, R.A., T. Fletcher, W.A. Fischer, 2nd, F. Lamontagne, S. Jacob, D. Brett-Major, et al., Caring for critically ill patients with ebola virus disease. Perspectives from West Africa. *Am J Respir Crit Care Med*, 2014. 190(7): p. 733-7.
26. Bray, M. and D.S. Chertow. Treatment and prevention of Ebola virus disease. 2016 Available from:
https://www.uptodate.com/contents/treatment-and-prevention-of-ebola-virus-disease?source=see_link.
27. Uyeki, T.M., A.K. Mehta, R.T. Davey, Jr., A.M. Liddell, T. Wolf, P. Vetter, et al., Clinical Management of Ebola Virus Disease in the United States and Europe. *N Engl J Med*, 2016. 374(7): p. 636-46.
28. Henao-Restrepo, A.M., A. Camacho, I.M. Longini, C.H. Watson, W.J. Edmunds, M. Egger, et al., Efficacy and effectiveness of an rVSV-vectored vaccine in preventing Ebola virus disease: final results from the Guinea

- ring vaccination, open-label, cluster-randomised trial (Ebola Ca Suffit!). Lancet, 2017. 389(10068): p. 505-518.
29. Tranvåg, E.J. and K.H. Onarheim, Ebola er ikke Sierra Leones største problem. Tidsskr Nor Legeforen, 2015. Nr. 23, 15. desember 2015 2015; 135:2192-3.
 30. World Health Organization. Guinea: WHO statistical profile. 2015 Available from: <http://www.who.int/gho/countries/gin.pdf?ua=1>.
 31. World Health Organization. Liberia: WHO statistical profile. 2015 Available from: <http://www.who.int/gho/countries/lbr.pdf?ua=1>.
 32. World Health Organization. Sierra Leone: WHO statistical profile. 2015 Available from: <http://www.who.int/gho/countries/sle.pdf?ua=1>.
 33. Human Development for Everyone, Human Development Report 2016. 2016.
 34. World Health Organization. Norway: WHO statistical profile. 2015 Available from: <http://www.who.int/gho/countries/nor.pdf?ua=1>.
 35. Africa Check. FACTSHEET: The leading causes of death in Africa. Available from: <https://africacheck.org/factsheets/factsheet-the-leading-causes-of-death-in-africa/>.
 36. Nylenna, M., Medisinsk ordbok. 6. utgave ed. 2004: Kunnskapsforlaget, Aschehoug og Gyldendal.
 37. Magnus, P. and L.S. Bakketeig, Epidemiologi. 4th ed. 2013: Gyldendal Norsk Forlag AS.
 38. World Health Organization, Ebola virus disease Disease outbreak news.
 39. World Health Organization. Ebola situation reports: archive. 2016 WHO provides regular situation reports on the Ebola outbreak. They contain a review of the epidemiological situation and an assessment of the response measured against the core indicators. The reports include tables, maps, and data on total number of Ebola cases in Guinea, Liberia, Sierra Leone and other affected countries. In addition, information is available on preparedness of countries to rapidly detect and respond to an Ebola exposure.]. Available from: <http://who.int/csr/disease/ebola/situation-reports/archive/en/>.
 40. World Health Organization. WHO: EBOLA RESPONSE ROADMAP UPDATE 17 October 2014. 2014 Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/136645/1/roadmapupdate17Oct14_eng.pdf?ua=1.
 41. Retriever. Søkemotor ATEKST tilgjengelig via Universitetet i Tromsø]. Available from: <https://web.retriever-info.com/services/archive/search?>
 42. World Health Organization. Ebola response roadmap situation report, 5. november 2014. 2014 Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137510/1/roadmapsitrep_5Nov14_eng.pdf?ua=1.
 43. World Health Organization. Statement on the 1st meeting of the IHR Emergency Committee on the 2014 Ebola outbreak in West Africa. 2014 Available from: <http://who.int/mediacentre/news/statements/2014/ebola-20140808/en/>.

44. Lyon, G.M., A.K. Mehta, J.B. Varkey, K. Brantly, L. Plyler, A.K. McElroy, et al., Clinical care of two patients with Ebola virus disease in the United States. *N Engl J Med*, 2014. 371(25): p. 2402-9.
45. Ashkenas J, Buchanan L, F.H. Burgess J, Grady D, J. Keller, Lai R.K.K., et al., How Many Ebola Patients Have Been Treated Outside of Africa? *The New York Times*, 2015.
46. World Health Organization. WHO: EBOLA RESPONSE ROADMAP UPDATE 3 October 2014. 2014 Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/135765/1/roadmapupdate3oct14_eng.pdf.
47. World Health Organization. WHO: EBOLA RESPONSE ROADMAP UPDATE 10 October 2014. 2014 Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/136161/1/roadmapupdate10Oct14_eng.pdf.
48. Leger Uten Grenser. Ebola: Leger Uten Grenser bekrefter at norsk feltarbeider er smittet i Sierra Leone. 2014 Available from: <http://legerutengrenser.no/Aktuelt/Nyheter/Ebola-Leger-Uten-Grenser-bekrefter-norsk-feltarbeider-er-smittet-i-Sierra-Leone>.
49. World Health Organization. Anecdotal evidence about experimental Ebola therapies. 2014 Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/ebola/21-august-2014/en/>.
50. London School of Hygiene and Tropical Medicine. Why this outbreak is different: the social and political context of the 2014 Ebola outbreak 2015 Available from: http://open.lshtm.ac.uk/pluginfile.php/329/mod_page/content/20/1.7_video_transcript.pdf.
51. Rodriguez-Morales, A.J., D.M. Castaneda-Hernandez, and A. McGregor, What makes people talk about Ebola on social media? A retrospective analysis of Twitter use. *Travel Med Infect Dis*, 2015. 13(1): p. 100-1.
52. Holdcroft, K., Risikovurdering i norsk presse: - en analyse av norske papiravisers dekning av ebolaepidemien i 2014. 2015, Universitetet i Bergen.
53. Basch, C.H., C.E. Basch, and I. Redlener, Coverage of the ebola virus disease epidemic in three widely circulated United States newspapers: implications for preparedness and prevention. *Health Promot Perspect*, 2014. 4(2): p. 247-51.
54. Vetter, P., J.A. Dayer, M. Schibler, B. Allegranzi, D. Brown, A. Calmy, et al., The 2014-2015 Ebola outbreak in West Africa: Hands On. *Antimicrob Resist In*, 2016. 5.

11 Vedlegg 1: Kursbeskrivelse (LSHTM)

Ebola in Context: Understanding Transmission, Response and Control | London School of Hygiene & Tropical Medicine | LSHTM.

14.11.16, 18.48



Ebola in Context: Understanding Transmission, Response and Control

This three-week free course looks at the science behind the Ebola outbreak, to understand why it has occurred on this scale and how it can be controlled.

- (<https://www.youtube.com/watch?v=BEG7muSfsao>) Course location: open.lshtm.ac.uk (<http://open.lshtm.ac.uk/>)
- Start date: Ongoing
- Duration: 3 weeks, 4 hours per week
- Email enquiries: study@lshtm.ac.uk (<mailto:study@lshtm.ac.uk?subject=Free%20Ebola%20course>)
- **Access the free course materials now** (<http://open.lshtm.ac.uk/course/view.php?id=8>)



The course

This free online course looks at how Ebola, a disease that many people had never heard of, has caused a humanitarian crisis and worldwide panic. It examines the science behind the outbreak, to understand why it has occurred on this scale and how it can be controlled.

The course is taught by experts from a wide range of disciplines from epidemiologists and clinicians to anthropologists and health systems researchers. There will be contributions from experts from a range of disciplines, including those who have been directly involved in the Ebola outbreak at different stages and from different angles.

Modules / activities will be structured around the following themes:

- Infection and the importance of context
- Why and when to isolate? The logic and experience of isolation
- Transmissibility: measuring and experiencing an epidemic
- Reducing transmission: what works?
- How can we reduce the deaths? Treatments and survival
- Could vaccines be the answer?
- The future and wider impact: where is the epidemic going?

By the end of the course you should have an understanding of the key principles that underlie the spread of infectious diseases, and of the key importance of context in determining transmission and shaping control efforts.

<http://www.lshtm.ac.uk/study/freeonlinecourses/ebola/>

Side 1 av 2

Who is this course for?

This course is designed for healthcare professionals or anyone working in a health organisation; undergraduate students taking a healthcare or science-related degree; medical students and postgraduates wishing to complement their studies; and anyone else with a keen interest in the science behind Ebola.

Main contributors:

- **Professor Judith Glynn**, Lead Educator and Professor of Infectious Disease Epidemiology
- **Professor Peter Piot**, Director of the London School of Hygiene & Tropical Medicine, co-discovered the Ebola virus in 1976, was founding director of UNAIDS and Under Secretary-General of the United Nations and is currently Chair of the World Health Organization's scientific committee on Ebola.
- **Professor David Heymann**, Professor of Infectious Disease Epidemiology at the School, Co-Chair of the WHO Director General's advisory group on the Ebola response and Chair of Public Health England.
- **Professor John Edmunds**, Dean of the Faculty of Epidemiology and Population Health at the School, member of the World Health Organization's scientific committee on Ebola, leading mathematical modelling of the epidemic.
- **Dr Fred Martineau**, paediatrician and researcher, coordinator for the [Ebola Response Anthropology Platform \(http://www.ebola-anthropology.net/\)](http://www.ebola-anthropology.net/)
- **Dr Shunmay Yeung**, paediatrician and health policy researcher, recently returned from working with Save the Children in Sierra Leone – [Listen to her podcast \(http://www.lshtm.ac.uk/newsevents/multimedia/podcasts/2014/november_2014.html\)](http://www.lshtm.ac.uk/newsevents/multimedia/podcasts/2014/november_2014.html)
- **Dr Olivier Le Polain**, public health physician and epidemiologist, recently returned from working with Save the Children in Liberia

Course directors

[Judith Glynn \(http://www.lshtm.ac.uk/aboutus/people/glynn.judith\)](http://www.lshtm.ac.uk/aboutus/people/glynn.judith)

How much will it cost?

Free

How to get in touch

London School of Hygiene & Tropical Medicine
Keppel Street
London
WC1E 7HT
Tel: +44 (0) 20 7636 8636
→ [Contact Us](#)
→ [Map and directions](#)