

DISS. ETH NO. 29155

**Towards Universal Health Coverage in sub-Saharan Africa:
The need for inclusive, sustainable, and resilient health systems**

Submitted to obtain the title of of

DOCTOR OF SCIENCES
(Dr. sc. ETH Zurich)

Presented by

KATHRIN DURIZZO

B.A., University of Basel, Switzerland

M.A., University of Zurich, Switzerland

born on 09.08.1991

Accepted on the recommendation of

Prof. Dr. Isabel Günther (ETH Zurich, Examiner)

Prof. Dr. Wendy Janssens (Vrije Universiteit Amsterdam, Co-examiner)

Prof. Dr. Günther Fink (University of Basel, Co-examiner)

2023

Summary

Universal health coverage (UHC), defined as all people receiving access to quality essential health services without fear of financial hardship due to health care costs, has influenced health reforms in many countries. Although UHC has increased worldwide over the last decades, limited access to health care and burdensome health spending persists, especially in sub-Saharan African (SSA) countries. Moreover, COVID-19 has halted progress by disrupting access to essential health services and increasing financial hardship. To move towards UHC—especially since more pandemics are expected to come—a better understanding is needed of how to strengthen health systems with inclusive protection schemes, sustainable financing structures, and resilient governance to leave no one behind.

This dissertation examines three aspects of moving towards UHC, focusing on SSA countries, where the most vulnerable population groups live, and where health care resources are particularly limited: the functioning of a mandatory health insurance scheme (chapter 2), the impact of the COVID-19 pandemic on the ability of the health system to provide ongoing essential health services (chapters 3 and 4), and impact of the COVID-19 pandemic on people's lives (chapters 5 and 6).

In chapter 2 (co-authored), we use rich administrative data of the National Health Insurance Fund in Tanzania to provide needed evidence on the usage patterns, cost drivers, and financial sustainability of a mandatory health insurance scheme. This study is the first comprehensive analysis of a mandatory health insurance database for an African country. The results emphasize that people still face barriers to health care access despite being covered and that not all accredited health facilities treat insured patients. Furthermore, the chapter identifies the most used and most expensive health services, highlighting that the cost structure and disease burdens differ substantially from high-income countries (HICs). Lastly, the study estimates that scaling up the insurance scheme to the entire Tanzanian population would not be financially sustainable given the current revenues and cost structure, indicating the need to find ways to increase revenues or decrease costs to make the system financially sustainable.

In chapters 3 (co-authored) and 4 (single-authored), we use the case of Ghana to provide evidence on the impact of COVID-19 and the corresponding government interventions on essential health service provision. Based on country-wide monthly administrative data from January 2018 to December 2021 of a set of essential health services aggregated by districts, these are the first two studies that measure the impact for an entire low-and middle-income country (LMIC), over a long period of time, across inter-regional differences and differentiating between the impact of government measures and the pandemic itself. Overall, we find fewer health service interruptions and a faster recovery than expected by the literature; however with a large variation by health service type. For

maternal health services and time-critical vaccines, we find no interruption at all. On the contrary, yellow fever vaccinations, services for diarrhea disease, and treatments of road accidents experienced large disruptions. We find that for child routine immunizations in Ghana (chapter 3), fear of COVID-19 early in the pandemic, a short public lockdown, and delayed vaccination outreach campaigns had a substantial impact. The declines in road accidents and diarrhea diseases (chapter 4) are both correlated with the stringency of the government measures in place. The results highlight that the population's adherence to the mobility restrictions and the general adherence to hygiene and social distancing measures most probably affected people's behavior, leading to this decline.

In chapters 5 (co-authored) and 6 (co-authored), we provide evidence on the impact of COVID-19 on the lives of the most vulnerable people in LMICs, the urban poor. We use the cases of Ghana and South Africa, two of the most COVID-19 affected countries in SSA, and collected three-wave survey panel from April 2020 up to one year later in March 2021. First, we study how the urban poor cope with the pandemic in the short term, during the national lockdowns (chapter 5). We find that the large majority adhered to the government interventions. However, adherence is highly correlated with available resources, such as infrastructure and financial means, knowledge about the interventions, and trust in the government. Thus, costly interventions are only effective if people have the infrastructure, the knowledge and the trust to follow them. Second, we study how the economic and mental health situation among the urban poor developed in the long term, over a year into the pandemic (chapter 6). We find that while the economic situation had recovered again over the course of a year, mental health issues increased and are stagnating. Aside from country-specific reasons for a slow recovery, such as worsened physical health and decreasing trust in government, we find that increasing worries about future income and decreasing knowledge about COVID-19 are the two broad reasons for the mental health stagnation.

This dissertation demonstrates that UHC demands strengthening health systems with inclusive protection schemes, sustainable financing structures, and resilient governance to leave no one behind. This research points out several barriers in the process of achieving UHC, providing important implications for academic research as well as for public policy. Chapter 2 demonstrates the need to make the health insurance schemes more inclusive and financially sustainable in order to achieve UHC. Chapters 3 and 4 demonstrate that in the case of Ghana and in the case of the analyzed health services COVID-19 caused no generally overburdened health system. However, as we also identified some highly affected districts, it is needed to put policies in place to target under-served population groups as well as to improve pandemic preparedness to achieve an inclusive and resilient health system. Chapters 5 and 6 demonstrate the need to establish social security systems, improve preventive infrastructure, build up government trust, and strengthening public communication in order to achieve inclusive, sustainable, and resilient UHC—also for future pandemics.

Zusammenfassung

Die universelle Gesundheitsversorgung (Universal Health Coverage, UHC) - dass alle Menschen Zugang zu qualitativ hochwertigen grundlegenden Gesundheitsdienstleistungen ohne Angst vor finanzieller Not aufgrund der Gesundheitskosten haben - hat die Gesundheitsreformen vieler Länder beeinflusst. Obwohl die UHC in den letzten Jahrzehnten weltweit zugenommen hat, ist insbesondere in den afrikanischen Ländern südlich der Sahara (SSA) nach wie vor die Gesundheitsversorgung eingeschränkt und hohe Gesundheitsausgaben bleiben bestehen. Darüber hinaus hat die COVID-19-Pandemie den Fortschritt von UHC gestoppt, indem es den Zugang zu grundlegenden Gesundheitsdienstleistungen behindert und die finanzielle Not vielfach verschärft hat. Auf dem Weg zu UHC ist ein besseres Verständnis erforderlich, wie Gesundheitssysteme mit inklusiven Schutzsystemen, nachhaltigen Finanzierungsstrukturen und einer resilienten Regierungsführung gestärkt werden können - zumal weitere Pandemien zu erwarten sind.

In dieser Dissertation werden drei Aspekte von UHC untersucht, wobei der Schwerpunkt auf SSA-Ländern liegt, in denen benachteiligte Bevölkerungsgruppen leben und Ressourcen für die Gesundheitsversorgung besonders begrenzt sind: (1.) die Funktionsweise eines obligatorischen Krankenversicherungssystems (Kapitel 2), (2.) die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Möglichkeit des Gesundheitssystems kontinuierlich grundlegende Gesundheitsdienstleistungen bereitzustellen (Kapitel 3 und 4) sowie (3.) die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf das gesundheitliche und wirtschaftliche Befinden der Menschen (Kapitel 5 und 6).

In Kapitel 2 (als Co-Autorin verfasst) verwenden wir umfangreiche Verwaltungsdaten des nationalen Krankenversicherungssystems in Tansania (NHIF), um wichtige Erkenntnisse über die Nutzungsmuster, die Kostentreiber und die finanzielle Nachhaltigkeit eines obligatorischen Krankenversicherungssystems zu gewinnen. Diese Studie ist die erste umfassende Analyse einer obligatorischen Krankenversicherungsdatenbank für ein afrikanisches Land. Die Ergebnisse zeigen, dass der Zugang zur Gesundheitsversorgung trotz Versicherungsschutz für Personen immer noch mit Hindernissen verbunden ist und dass nicht alle anerkannten Gesundheitseinrichtungen versicherte Patienten behandeln. Zusätzlich identifiziert die Analyse die am häufigsten in Anspruch genommenen und die teuersten Gesundheitsleistungen. Dabei wird aufgezeigt, dass sich die Kostenstruktur und die Krankheitslast erheblich von denen der Länder mit hohem Einkommen unterscheidet. Zuletzt legt die Studie dar, dass eine Ausweitung des Versicherungssystems auf die gesamte Bevölkerung in Tansania angesichts der derzeitigen Einnahmen- und Kostenstruktur finanziell nicht tragbar wäre. Dies bedeutet, dass Wege gefunden werden müssen, die Einnahmen zu erhöhen oder die Kosten zu senken, um das System finanziell nachhaltig zu gestalten.

In den Kapiteln 3 (als Co-Autorin verfasst) und 4 (als Einzelautorin verfasst) untersu-

chen wir am Beispiel von Ghana, wie sich COVID-19 und die entsprechenden staatlichen Maßnahmen auf die Bereitstellung grundlegender Gesundheitsdienstleistungen auswirken. Die Analyse basiert auf landesweiten monatlichen administrativen Daten zu einer Reihe grundlegender Gesundheitsdienstleistungen von Januar 2018 bis Dezember 2021, die auf Bezirksebene aggregiert wurden. Die Kapitel 3 und 4 sind die ersten beiden Studien, welche die Auswirkungen für ein Land mit geringem und mittlerem Einkommen (LMIC) über einen längeren Zeitraum und auf interregionaler Ebene messen sowie zwischen den Auswirkungen staatlicher Maßnahmen und der Pandemie selbst unterscheiden. Insgesamt finden wir weniger Unterbrechungen der Gesundheitsversorgung und eine schnellere Erholung als die Literatur erwartet, allerdings mit großen Unterschieden nach Art der Gesundheitsdienstleistungen. Bei den Gesundheitsdienstleistungen für Mütter und bei zeitkritischen Impfstoffen konnten keine Unterbrechungen festgestellt werden. Im Gegensatz dazu kam es bei Gelbfieberimpfungen, der Behandlung von Durchfallerkrankungen und der Behandlung von Verkehrsunfällen zu erheblichen Unterbrechungen. Bei den Routineimpfungen von Kindern in Ghana (Kapitel 3) zeigte sich, dass die Angst vor COVID-19 zu Beginn der Pandemie, ein kurzer Lockdown und verzögerte Impfkampagnen erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheitsdienstleistungen hatten. Der Rückgang der Verkehrsunfälle und der Durchfallerkrankungen (Kapitel 4) korreliert mit der Strenge der staatlichen Maßnahmen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Einhaltung der Mobilitätsbeschränkungen durch die Bevölkerung und die allgemeine Einhaltung von Hygiene- und sozialen Distanzierungsmaßnahmen höchstwahrscheinlich das Verhalten der Menschen beeinflusste und zu diesem Rückgang führte.

In den Kapiteln 5 (als Co-Autorin verfasst) und 6 (als Co-Autorin verfasst) analysieren wir die Auswirkungen von COVID-19 auf das Leben der verletzlichsten Menschen in LMICs, den städtischen Armen. Dazu verwenden wir die Fälle von Ghana und Südafrika, zwei der am stärksten von COVID-19 betroffenen Länder in SSA, wo wir ein dreiteiliges Befragungspanel von April 2020 bis März 2021 durchgeführt haben. Zunächst untersuchen wir, wie die arme Stadtbevölkerung kurzfristig mit der Pandemie zurechtkommt, d.h. während den nationalen Lockdowns (Kapitel 5). Wir stellen fest, dass sich die große Mehrheit an die staatlichen Maßnahmen hält. Die Befolgung der Maßnahmen hängt jedoch in hohem Maße von den verfügbaren Ressourcen wie Infrastruktur und finanzielle Mittel, dem Wissen über die Maßnahmen sowie dem Vertrauen in die Regierung ab. Kostspielige Interventionen sind also nur dann wirksam, wenn die Menschen über die Infrastruktur, das Wissen und das Vertrauen verfügen, um sie zu befolgen. Zweitens untersuchen wir, wie sich die wirtschaftliche und psychische Situation der armen Stadtbevölkerung langfristig, d.h. über ein Jahr nach der Pandemie, entwickelt hat (Kapitel 6). Wir stellen fest, dass sich die wirtschaftliche Lage im Laufe eines Jahres wieder erholt hat, während die psychische Gesundheit abgenommen hat und stagniert. Neben den länderspezifischen Gründen für die langsame Erholung der psychischen Gesundheit, wie z.B. die Verschlechterung der körperlichen Gesundheit und das abnehmende Vertrauen in die Regierung, stellen wir fest, dass die zunehmende Sorge um das künftige Einkommen und das abnehmende Wissen über

COVID-19 die beiden Hauptgründe für die Stagnation sind.

Diese Dissertation zeigt, dass UHC eine Stärkung der Gesundheitssysteme mit inklusiven Schutzsystemen, nachhaltigen Finanzierungsstrukturen und einer resilienten Regierungsführung erfordert. Die Dissertation zeigt mehrere Hindernisse auf dem Weg zur Erfüllung von UHC auf und liefert wichtige Erkenntnisse für die akademische Forschung und die Politik. Kapitel 2 zeigt auf, dass die Krankenversicherungssysteme integrativer und finanziell nachhaltiger gestaltet werden müssen, um UHC zu erreichen. Die Kapitel 3 und 4 zeigen anhand der analysierten Gesundheitsdienstleistungen in Ghana, dass COVID-19 generell zu keiner Überlastung des Gesundheitssystems geführt hat. Da wir jedoch auch einige stark betroffene Bezirke identifiziert haben, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um unterversorgte Bevölkerungsgruppen zu erreichen und die Vorbereitung auf künftige Pandemien zu verbessern, mit dem Ziel ein integratives und resilientes Gesundheitssystem zu schaffen. Die Kapitel 5 und 6 zeigen, dass es notwendig ist Sozialversicherungssysteme einzurichten, die präventive Infrastruktur zu verbessern, das Vertrauen in die Regierung zu stärken sowie die öffentliche Kommunikation zu verbessern, um eine inklusive, nachhaltige und resiliente UHC zu erreichen - auch für zukünftige Pandemien.