

SurgWeek-2: Identificando la carga global de complicaciones postoperatorias-protocol de un estudio de cohortes prospectivo internacional

Sitio Web	https://www.surgweek.org
Email	Surgweek@contacts.bham.ac.uk
Referencia de la aprobacion por parte del comite de etica de investigacion de la University of Birmingham	ERN_5593-Mar2026

Resumen

Antecedentes: La cirugía es un componente principal de los cuidados de salud, siendo fundamental para la maternidad, trauma, y el cáncer. Cerca de 313 millones de personas son sometidos a cirugía cada año.

Sin embargo, las complicaciones postoperatorias generan una carga pesada a los pacientes, comunidades y al Sistema de salud; se estima que 50 millones de adultos experimentan complicaciones postoperatorias cada año. Las complicaciones pueden prolongar las admisiones hospitalarias, aumentar los costos de salud, resultar en discapacidad y llevar a la muerte de 3.5 millones de pacientes cada año.

A pesar de la importancia de las complicaciones post operatorias, hay datos limitados de desenlace postoperatorio de alta calidad en muchos contextos.

Objetivo: El objetivo de este estudio internacional de cohortes, multicéntrico, prospectivo es el de evaluar la carga global y las variaciones en las complicaciones postoperatorias.

Logística: Este estudio dirigido por investigadores incluirá casos consecutivos de pacientes sometidos a cirugía a lo largo de bloques temporales de 7 días de duración para la recolección de datos, entre el 31 de agosto 2026 y octubre 11 2026. Cualquier hospital que provee cirugías es elegible para participar. Los pequeños equipos (mini-teams) de tres colaboradores recolectaran datos de una o varias especialidades, en uno o múltiples bloques de recolección de datos de 7 días. Para maximizar la cobertura en el número de especialidades y/o bloques temporales de colección de datos de 7 días, los hospitales pueden implementar múltiples “mini-teams”. El líder hospitalario coordinara los mini-teams en su hospital y asegurara que todas las aprobaciones del estudio necesarias sean dadas antes de iniciar la recolección de datos.

Metodología: Se incluirán adultos consecutivos y/o pacientes pediátricos sometidos a cirugía elective o de emergencia. Cualquier hospital en el mundo puede participar. El seguimiento a los 30 días será recolectado de los expedientes de rutina de los hospitales. El desenlace primario será cualquier complicación postoperatoria a los 30 días. No habrá cambios en las vías de cuidado del paciente, tratamientos o seguimiento.

Discusión: Este estudio proveerá datos contemporáneos y robustos en la carga y variación de complicaciones postoperatorias a los 30 días a lo largo de los diversos contextos de atención sanitaria. Los resultados servirán para establecer parámetros de referencia, orientar las iniciativas de mejora de la calidad y respaldar las estrategias para reducir la morbilidad y la mortalidad postoperatorias en todo el mundo.

Protocolo del estudio SurgWeek-2 versión 3.0 (30 abril 2026)

Introducción

La cirugía es un componente principal de los cuidados de salud, y es fundamental para la atención en maternidad, trauma y cuidado del cáncer. Cerca de 313 millones de personas son sometidas a cirugía cada año.(1) Sin embargo, las complicaciones post operatorias ocupan un lugar de alta carga en los pacientes, comunidades y sistemas de salud; un estimado de 50 millones de adultos experimentarían complicaciones post operatorias cada año.(2)

Las complicaciones pueden prolongar los ingresos hospitalarios, aumentar los costos del cuidado de la salud, resultar en discapacidad, y llevar a la muerte a 3.5 millones de adultos en post operatorio cada año.(3-5) A pesar de que los pacientes en países de bajos y medianos ingresos (LMICs) tienen un perfil de riesgo más bajo y menores complicaciones, tienen el doble de similitud de fallecer después de una cirugía que los pacientes en los países de altos ingresos (HICs).(6) Las complicaciones no son consecuencias inevitables de la cirugía, ya que como lo sugieren los datos alrededor de la mitad de las complicaciones son evitables (3, 4). Hay intervenciones probadas, como la Lista de Cirugía Segura de la OMS, los programas multidisciplinarios de Enhanced Recovery (ERAS), reducen morbilidad y costos, sin embargo, la adopción es irregular y no se monitorea a gran escala. (7, 8)

Hay amenazas emergentes que empeoran el problema: La resistencia antimicrobiana representa una pandemia silenciosa, con tasas que predicen que seguirán aumentando al 2050; y ya está asociado a 4.71 millones de muertes al año.(9) La infección de Sitio Quirúrgico (ISQ) es una de las complicaciones más frecuentes; estudios han mostrado organismos resistentes aislados en más de la mitad de heridas infectadas en LMICs.(10) Junto a esto, hay un redireccionamiento global hacia la cirugía mínimamente invasiva con un aumento de plataformas robóticas y tecnologías quirúrgicas. A pesar de que los beneficios de la cirugía mínimamente invasiva están probados, el acceso de forma global permanece inequitativo.(11)

Adicionalmente, faltan datos para respaldar la adopción de tecnologías quirúrgicas robóticas en algunas especialidades quirúrgicas.

Para maximizar los beneficios de la cirugía se necesita que sea segura efectiva. Sin embargo hay limitados datos de alta calidad sobre los desenlaces post quirúrgicos en muchos contextos. El estudio SurgWeek-1 fue el estudio prospectivo más grande en cirugía y capturó datos de 140,231 pacientes (116 países) en 2020 para explorar el impacto del SARS-CoV-2 en los desenlaces quirúrgicos.(12)

Se necesita una línea basal actualizada para explorar y definir las tasas de complicaciones post operatorias en la era post-COVID. Tener una mayor comprensión sobre quien se complica y la secuela de estas complicaciones para poder informar a iniciativas y hacer la cirugía más segura.

Metodos

Objetivos

El objetivo primario del SurgWeek-2 es el de evaluar la carga global y las variaciones de las complicaciones post operatorias. Determinaremos la frecuencia de las complicaciones a lo largo de los países de bajos, medianos y altos ingresos, y posteriormente estratificándolos por edad, sexo y especialidad quirúrgica

Protocolo del estudio SurgWeek-2 versión 3.0 (30 abril 2026)

Los objetivos secundarios son evaluar:

- Variaciones Globales de complicaciones infecciosas post operatorias y la Resistencia microbiana .
- Variaciones Globales en la mortalidad post operatoria y sus mecanismos subyacentes
- Variaciones Globales en acceso y desenlace de la cirugía mínimamente invasiva y robótica
- Variaciones Globales en el otorgamiento y desenlace de los procedimientos de Bellwether (laparotomía, cesáreas, cirugías de fracturas expuestas).

Participar en el SurgWeek-2 permitirá a los hospitales hacer benchmarking (comparar la gestión) de sus desenlaces contra datos nacionales y globales. A nivel nacional, los datos de SurgWeek-2 ayudarán a informar las prioridades para avanzar el cuidado de la Cirugía Segura y apoyar la elaboración de políticas por parte de las asociaciones encargadas del cuidado quirúrgico, sistemas y gobiernos. Globalmente, el estudio identificará pacientes de alto riesgo de complicaciones post operatorias y mortalidad, y esto informará en el diseño de futuros ensayos de intervenciones con el objetivo de reducir las complicaciones post operatorias y la mortalidad. No publicaremos datos que identifiquen a los hospitales.

Metodología

SurgWeek-2 será un estudio observacional de cohortes, internacional, prospectivo, dirigido por investigadores. Todos los hospitales donde se desarrollen cirugías son elegibles para participar. No habrá cambios en las vías de cuidado rutinario de los pacientes, su manejo o seguimiento. Cualquier país a nivel mundial que ofrezca cirugías es elegible de participar con las siguientes condiciones:

- Asegure todas las aprobaciones necesarias según las regulaciones locales y nacionales.
- Se comprometan a identificar y dar seguimiento a los pacientes consecutivos elegibles en su bloque de 7 días de recolección de datos, en las especialidades seleccionadas, asegurando que logren >95% de datos completos.

Criterios de Inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión: Cualquier operación (electiva o de emergencia) realizada en sala de operaciones es elegible para la inclusión, excepto procedimientos menores especificados en el Apéndice A.

Todas las especialidades quirúrgicas pueden participar, incluyendo cirugía de cuidado agudo, cirugía de mama, cirugía cardíaca, cirugía colorectal, cirugía general, ginecología, cirugía hepatobiliar, neurocirugía, obstetricia, cirugía esofagogastrica, oftalmología, cirugía oral y maxilofacial, ortopedia, otorrinolaringología, cirugía pediátrica, cirugía plástica, cirugía torácica, cirugía de trasplante, cirugía de trauma, urología, y cirugía vascular. Los pacientes sometidos a ambos, cirugía ambulatoria o cirugía hospitalaria deben ser incluidos.

Para asegurar que los casos consecutivos sean incluidos, los mini-teams deben utilizar las siguientes estrategias para identificar a los pacientes:

- Revisión diaria de la programación quirúrgica
- Revisión diaria de hojas de traspaso, entradas de sala o unidad de evaluación
- Discusión diaria con los equipos de admisión o de turno

Criterios de Exclusión: Los siguientes deben ser excluidos

Protocolo del estudio SurgWeek-2 versión 3.0 (30 abril 2026)

- Pacientes que ya no fueron intervenidos (ej. Cirugía programada que fue cancelada)
- Pacientes sometidos a angiografía o procedimientos menores enlistados en el Apendice A
- Procedimientos realizados fuera de las salas de operaciones
- Los centros participantes individualmente pueden escoger incluir niños solo, o solo adultos, o ambos niños y adultos. Si se incluyen niños o adultos solo, debe haber un corte de edad para seleccionar que sea apropiado en el contexto local
- Cada paciente individual solo debe ser incluido en el estudio una vez, basado en la primera intervención a la que son sometidos dentro de la ventana de captura de datos. Por lo tanto si el paciente es reintervenido dentro de los 30 días, solo debe entrar una vez

Colección de datos y seguimiento

Los datos del paciente deben ser colectados en lo siguiente (una lista completa de campos de datos y definiciones esta en el apendice B y C):

- Demografías y presentación
- Vías de emergencia y diagnósticas
- Variables intraoperatorias
- Desenlaces post-operatorios
- Resistencia antimicrobiana

Si es posible, los datos pre operatorios e intra operatorios deben ser recolectados tan pronto como sea posible después de la operación, asegurando la exactitud y completo el dato. La fecha de seguimiento debe ser recolectada tan pronto como sea posible después del día 30 de la operación (día de la cirugía es día cero). Los datos de seguimiento deben ser colectados del registro de salud de rutina en las notas médicas de los expedientes, o expedientes electrónicos, tablas gráficas de observación, tablas gráficas de medicamentos, reportes microbiológicos, reportes radiológicos, resumen de altas, resúmenes clínicos y otros documentos relevantes. No se requiere seguimiento adicional para el estudio. Llamada por teléfono y seguimiento en persona al día 30 no debe ser llevado a cabo para el estudio.

Medidas de desenlace

El desenlace primario serán todas las complicaciones post operatorias a los 30 días. Los desenlaces secundarios (ver definiciones detalladas en el Apendice C) incluirán:

- Complicación a los 30 días según el grado de Clavien Dindo. Este es el sistema de gradación usado a nivel internacional y ha sido extensamente validado
- Reoperación a los 30 días
- Readmisión a los 30 días
- Mortalidad a los 30 días
- Infección de sitio quirúrgico a los 30 días
- Infección órgano espacio a los 30 días

Protocolo del estudio SurgWeek-2 versión 3.0 (30 abril 2026)

- Neumonía post- operatoria a los 30 días
- Distress respiratorio a los 30 días
- Ventilación inesperada a los 30 días
- Embolismo pulmonar a los 30 días
- Trombosis venosa profunda a los 30 días
- Complicaciones cardíacas a los 30 días
- Fuga anastomótica a los 30 días
- Tiempo de estancia dentro de los 30 días post operatorios
- Días vivo fuera del hospital al día postoperatorio 30

Análisis de los datos

Basado en estudios previos de cohortes, este estudio anticipa incluir 1000 hospitales. Estimamos un promedio de cinco mini teams participaran por hospital, cada uno colectando datos de un promedio de 20 pacientes. Por lo tanto anticipamos un reclutamiento de 100,000 pacientes.

Las variables categóricas serán descritas usando tablas de frecuencia y porcentajes. Las tasas de los desenlaces quirúrgicos serán presentados por grupo de ingreso económico, y las diferencias entre pacientes, enfermedades, factores operatorios específicos serán examinados usando t Student para datos continuos (valor de p) y χ^2 para datos categóricos (reportado como χ^2 , valor de p). Los datos serán mapeados según la agrupación de los países generado por el Banco Mundial: países de bajos ingresos (LICs), países de bajo medios ingresos (LMICs), países de ingresos medio-superior (UMICs) y países de altos ingresos (HIC).

Se utilizará una regresión multinivel con interceptos aleatorios para los hospitales anidados dentro de los países, que se tomará como un cluster y naturalmente limita la influencia de un solo modelo multinivel de sitio de alto volumen (hospital anidado en un país). Un plan de análisis estadístico formal será finalizado antes del análisis de los datos. Todos los análisis estadísticos serán realizados utilizando R (versión 4.0.2). Un valor de p menor de 0.05 será considerado estadísticamente significativo. Se puede encontrar más información en el Apéndice D.

El Comité Directivo tomará la decisión final de cuál medida de desenlace debe ser incluida en la primera publicación. Las demás medidas de desenlace y los hallazgos del sub estudio serán reportados en artículos subsecuentes. Puede posteriormente realizarse análisis secundarios según la discreción del Comité Directivo.

Aprobaciones del estudio

Es responsabilidad de Líder Hospitalario asegurar que se tengan todas las autorizaciones necesarias para el estudio, requeridos por las regulaciones locales y nacionales. La recolección de datos debe iniciar cuando las autorizaciones necesarias hayan sido obtenidas. El acceso a la entrada de datos en línea se dará una vez que el Líder Hospitalario haya confirmado tener aseguradas todas las autorizaciones. El Líder Hospitalario deberá someter una copia de la aprobación al Comité Directivo.

Registro del estudio en el Reino Unido

En el Reino Unido el estudio SurgWeek-2 NO debe ser registrado como una investigación (ver el Apéndice E para una impresión del resultado de la Autoridad de Investigación en

Protocolo del estudio SurgWeek-2 versión 3.0 (30 abril 2026)

Salud “es mi estudio una investigación”). El estudio debe ser registrado como una auditoria o una evaluacion de servicios. El estudio esta registrado como una auditoria clinica en el centro lider, University Hospitals Birmingham NHS Foundation Trust (reference CARMS-24253 – ver Apendice E).

Los estandares de auditoria que SurgWeek-2 (ver Apendice E para mayor detalle) evaluará son:

- Uso de la Lista de Cirugia Segura de la World Health Organisation (WHO)
- Tiempo hasta el antibiotico en pacientes con sepsis.
- Tiempo a la Unidad de emergencia, por la clasificacion NCEPOD.

Ademas, SurgWeek-2 incorpora una evaluacion de servicio de la implementacion de la cirugia robotica en el Reino Unido y servira de benchmarking (comparacion) la seguridad de la cirugia robotica contra los estandares aceptados de cuidado; la cirugia minimamente invasiva (ej. laparoscopica, toracoscopica) y cirugia abierta, por comparacion de complicaciones, mortalidad y reintervenciones en cada grupo (ver Apendice E para mayor detalle).

Al registrar el estudio como una auditoria clinica, debe enfatizarse que:

- Todos los datos recolectados mediran la practica actual
- No habran cambios a las vias normales de atencion del paciente o tratamiento
- No hay exámenes adicionales o seguimiento requerido
- Se subira solo datos anonimizados en la base de datos en linea

Registro del estudio fuera del Reino Unido

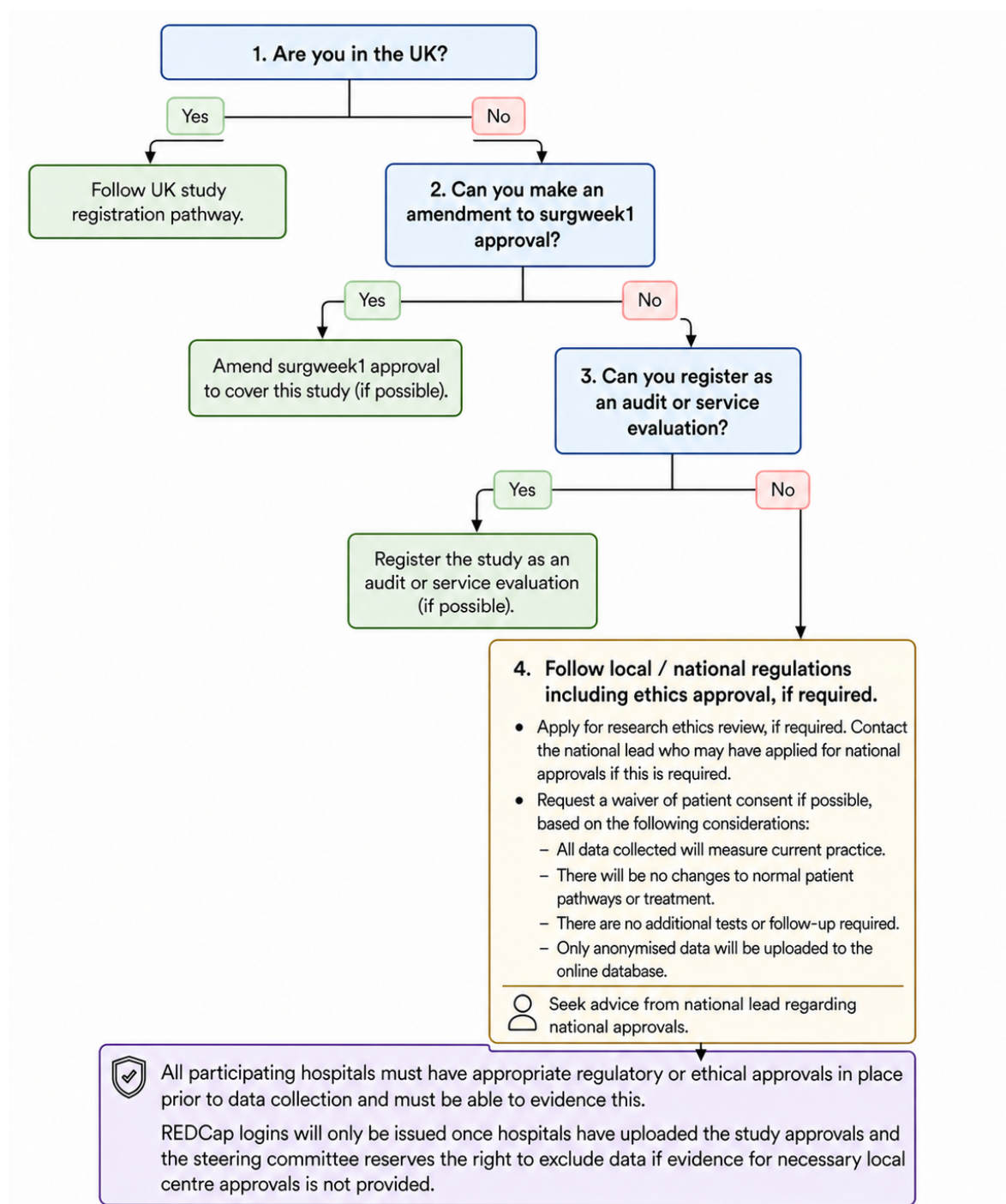
Si es posible, el estudio debe ser registrado como una auditoria de evaluacion de servicios (por favor ver arriba para consejo). Si su hospital participo en el SurgWeek-1 en 2020, considere si una enmienda es posible a la aprobacion del SurgWeek-1 para que cubra este estudio (documentos que apoyen el proceso pueden encontrarse en el sitio web de SurgWeek-2). Por favor ver abajo el flujograma del proceso sugerido para aprobacion local.

Los pacientes deben ser consentidos para la inclusion en el estudio si es requerido por el comité de etica de investigacion. Si debe aplicar el estudio a revision etica, considere pedir una excepcion para el consentimiento del paciente basado en las siguientes consideraciones:

- Todos los datos recolectados mediran la practica actual
- No habran cambios a las vias normales de atencion del paciente o tratamiento
- No hay exámenes adicionales o seguimiento requerido
- Se subira solo datos anonimizados en la base de datos en linea

Todos los hospitals participantes deben tener una aprobacion etica apropiada regulatoria o aprobacion etica antes de comenzar la recoleccion de datos y debe poder dar evidencia de ellos. Las entradas a REDCap logins le sera remitida una vez que se haya subido la aprobacion del estudio y el comité directivo se reserva el derecho de excluir datos si no se provee la evidencia necesaria de autorizacion.

Flujograma propuesto del proceso de aprobacion



Acuerdos sobre compartir datos

Algunos hospitales pueden necesitar un acuerdo de compartir datos (DSA). Si esto es requerido, el Lider Hospitalario debe solicitar un DSA al comité directivo. Una plantilla DSA aprobada por la University of Birmingham sera disponible. Los terminos DSA no

Protocolo del estudio SurgWeek-2 versión 3.0 (30 abril 2026)

seran negociados con el hospital individual, debido al alto volumen de DSAS requeridos globalmente. El tiempo limite para pedir un DSA sera el 30 de junio 2026.

Gobernanza de los Datos

Los datos seran recolectados y almacenados en linea a traves del servidos Seguro que corre la aplicación web ResearchmElectronic Data Capture (REDCap).

REDCap permite la colaboracion para entrar y almacena datos en un Sistema Seguro. Cada colaborador sera provisto con una clave de entrada individual, permitiendose subir datos de forma segura. Cada colaborador tendra acceso solo a los datos introducidos por su equipo. REDCap ha sido utilizado previamente para los estudios CovidSurg y GlobalSurg. El Servidor REDCap es administrado por la Universidad de Birmingham, UK. Para mayor informacion, se puede encontrar en el Apendice F.

Ningun dato de identificacion del paciente sera recolectado en el servidor REDCap. Todos los datos deben ser manejados de acuerdo con las politicas de gobernanza de los datos a nivel local. Todos las hojas en papel de colección de datos deben ser destruidos como residuo confidencial una vez de los datos han sido subidos a REDCap server.

El estudio sera llevado a cabo de acuerdo con las guias nacionales e internacionales, asi como los principios basicos de proteccion de derechos y dignidad de los Seres Humanos, establecidos en la Declaracion de Helsinki (64 Asamblea Fortaleza, Brasil, en Octubre del 2013) acorde a la legislacion local aplicable.

Linea de tiempo proyectada

La ventana de recoleccion de datos sera del 31 de agosto 2026 al 11 de octubre 2026, pero se puede extender por el Comité Directivo si hay retrasos sustanciales en la implementacion del estudio y su desarrollo.

Los Mini-teams podran recolectar datos en uno o mas de los bloques de 7 dias, señalados abajo. Todos los tiempos deben ser basados en el tiempo local. Los paciente deben ser incluidos en el tiempo que caiga cuando sea de “bisturi en piel” (inicio de la cirugia) del bloque de los 7 dias de recoleccion de datos.

Bloque-inicio de inclusion	Finaliza la inclusion	Finaliza el seguimiento a 30 dias
Bloque 1 00:00 31 de Agosto 2026	23:59 6 de septiembre 2026	6 de octubre 2026
Bloque 2 00:00 7 de Septiembre 2026	23:59 13 de septiembre 2026	13 de octubre 2026
Bloque 3 00:00 14 de septiembre 2026	23:59 20 de septiembre 2026	20 de octubre 2026
Bloque 4 00:00 21 de septiembre 2026	23:59 27 de septiembre 2026	27 de octubre 2026
Bloque 5 00:00 28 de septiembre 2026	23:59 4 de octubre 2026	3 de noviembre 2026
Bloque 1 00:00 5 de octubre 2026	23:59 11 de octubre 2026	10 de noviembre 2026

Protocolo del estudio SurgWeek-2 versión 3.0 (30 abril 2026)

Logística del Estudio

Un Líder Hospitalario coordinará el estudio dentro del hospital. El Líder hospitalario debe ser un cirujano staff o anestesiista (usualmente consultante/ staff o equivalente). El Líder hospitalario será el responsable de asegurar las aprobaciones regulatorias apropiadas de su hospital, completando la encuesta del sitio y organizando y registrando a los colaboradores en su hospital. El Líder hospitalario identificará, coordinará y registrará a los mini-teams que recolectarán datos por cada especialidad. Cualquier miembro staff del hospital o estudiante puede participar como parte del mini-Team, pero le sugerimos que por cada especialidad participante, por lo menos haya un cirujano mayor staff involucrado en el estudio ya sea como colaborador o como colaborador en el mini-team.

Mini-teams

Puede incluir hasta tres individuos.

Flujograma de la logística del estudio

Todas las especialidades quirúrgicas son elegibles para participar en el SurgWeek-2, pero no es mandatorio para todas las especialidades participar en cada hospital (ej. Solo unas pocas especialidades pueden participar si no hay interés en otras especialidades). Cada mini-Team puede recolectar datos para una o múltiples especialidades, y para uno o múltiples bloques de 7 días de recolección de datos. Pueden participar múltiples mini-Teams en un hospital, siempre y cuando no se traslapen en la recolección de datos entre ellos.

Los clínicos pueden solo participar en un hospital y no deben registrar para múltiples hospitales en el estudio. Para más información en la forma operativa de desarrollo puede encontrarse en el Apéndice G.

Encuesta a nivel hospital

Además de los datos a nivel paciente, los centros participantes completarán una encuesta a nivel hospital que capture las características del hospital. Esto incluye:

- Recursos hospitalarios (ej. Número de camas hospitalarias; de salas de operaciones; staff quirúrgico, obstétrico y de anestesia)
- Acceso a la tecnología (ej. Cirugía robótica, imágenes diagnósticas)
- Actividad hospitalaria (ej. Total de cirugías realizadas por cada especialidad de forma anual)
- Financiamiento del hospital (ej. Modelos de financiamiento a nivel establecimiento-público, privado, etc.)
- Datos de la curva de aprendizaje de la cirugía robótica

Autoría

Todos los Líderes Nacionales, Líderes Hospitalarios, colaboradores y colaboradores de Mini-teams que contribuyan reportando datos en una publicación serán incluidos en PubMed-Citable como coautores en la publicación en particular. Cada mini-team debe incluir por lo menos tres colaboradores. El Investigador Principal es Dr Dmitri Nepogodiev, Profesor Asociado a la Universidad de Birmingham, UK.

References

1. Meara JG, Greenberg SL. The Lancet Commission on Global Surgery Global surgery 2030: Evidence and solutions for achieving health, welfare and economic development. *Surgery*. 2015;157(5):834-5.
2. Nepogodiev D, Picciochi M, Ademuyiwa A, Adisa A, Agbeko AE, Aguilera ML, et al. Surgical health policy 2025-35: strengthening essential services for tomorrow's needs. *Lancet*. 2025.
3. Gawande AA, Thomas EJ, Zinner MJ, Brennan TA. The incidence and nature of surgical adverse events in Colorado and Utah in 1992. *Surgery*. 1999;126(1):66-75.
4. de Vries EN, Ramrattan MA, Smorenburg SM, Gouma DJ, Boermeester MA. The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review. *Qual Saf Health Care*. 2008;17(3):216-23.
5. Nepogodiev D, Martin J, Biccard B, Makupe A, Bhangu A, National Institute for Health Research Global Health Research Unit on Global S. Global burden of postoperative death. *Lancet*. 2019;393(10170):401.
6. Biccard BM, Madiba TE, Kluyts HL, Munlemvo DM, Madzimbamuto FD, Basenero A, et al. Perioperative patient outcomes in the African Surgical Outcomes Study: a 7-day prospective observational cohort study. *Lancet*. 2018;391(10130):1589-98.
7. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med*. 2009;360(5):491-9.
8. Sauro KM, Smith C, Ibadin S, Thomas A, Ganshorn H, Bakunda L, et al. Enhanced Recovery After Surgery Guidelines and Hospital Length of Stay, Readmission, Complications, and Mortality: A Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *JAMA Netw Open*. 2024;7(6):e2417310.
9. GBD 2021 Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990-2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. *Lancet*. 2024;404(10459):1199-226.
10. NIHR Global Health Research Unit on Global Surgery. Microbiology testing capacity and antimicrobial drug resistance in surgical-site infections: a post-hoc, prospective, secondary analysis of the FALCON randomised trial in seven low-income and middle-income countries. *Lancet Glob Health*. 2024;12(11):e1816-e25.
11. Shaneeta M Johnson CS, Larry Hobson, Shamir O Cawich. Bridging Social Inequalities Gaps - Concepts, Theories, Methods and Tools 2024.
12. COVIDSurg Collaborative, GlobalSurg Collaborative. Timing of surgery following SARS-CoV-2 infection: an international prospective cohort study. *Anaesthesia*. 2021;76(6):748-58.