

Investigaciones de INSPI articuladas con diferentes instituciones.

Leandro Patiño. BSc, MSc, PhD.
9-10-2024

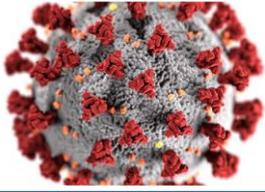


Instituto Nacional de Investigación
en Salud Pública - INSPI - "Dr. Leopoldo Izquieta Pérez"



EL NUEVO
ECUADOR
RESUELVE

Proyectos liderados desde el INSPI en articulación con la Academia



Genotipificación del virus SARS-COV-2 y seguimiento clínico de pacientes positivos para COVID-19 en dos hospitales de la ciudad de Guayaquil.

Socios estratégicos: Universidad San Francisco de Quito



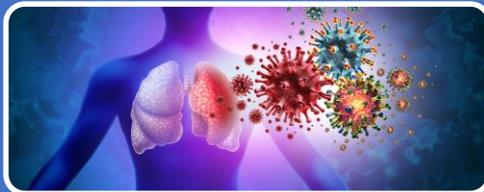
Vigilancia de SARS-CoV-2 en plantas de tratamiento de aguas residuales y principales cuerpos hídricos de Guayaquil.

Socios estratégicos: Universidad de Guayaquil, GADs Playas, Salinas



Investigación de arbovirus y otros agentes infecciosos, analizados en muestras de pacientes febriles colectadas en Ecuador

Socios estratégicos: Universidad San Francisco de Quito, Escuela Superior Politécnica del Litoral



Estudio Piloto de la implementación de un sistema de vigilancia hospitalario de patógenos respiratorios y efectividad de vacunas contra influenza y COVID-19 en Guayaquil, Ecuador.

Socios estratégicos: ESPOL, Universidad Peruana Cayetano Heredia



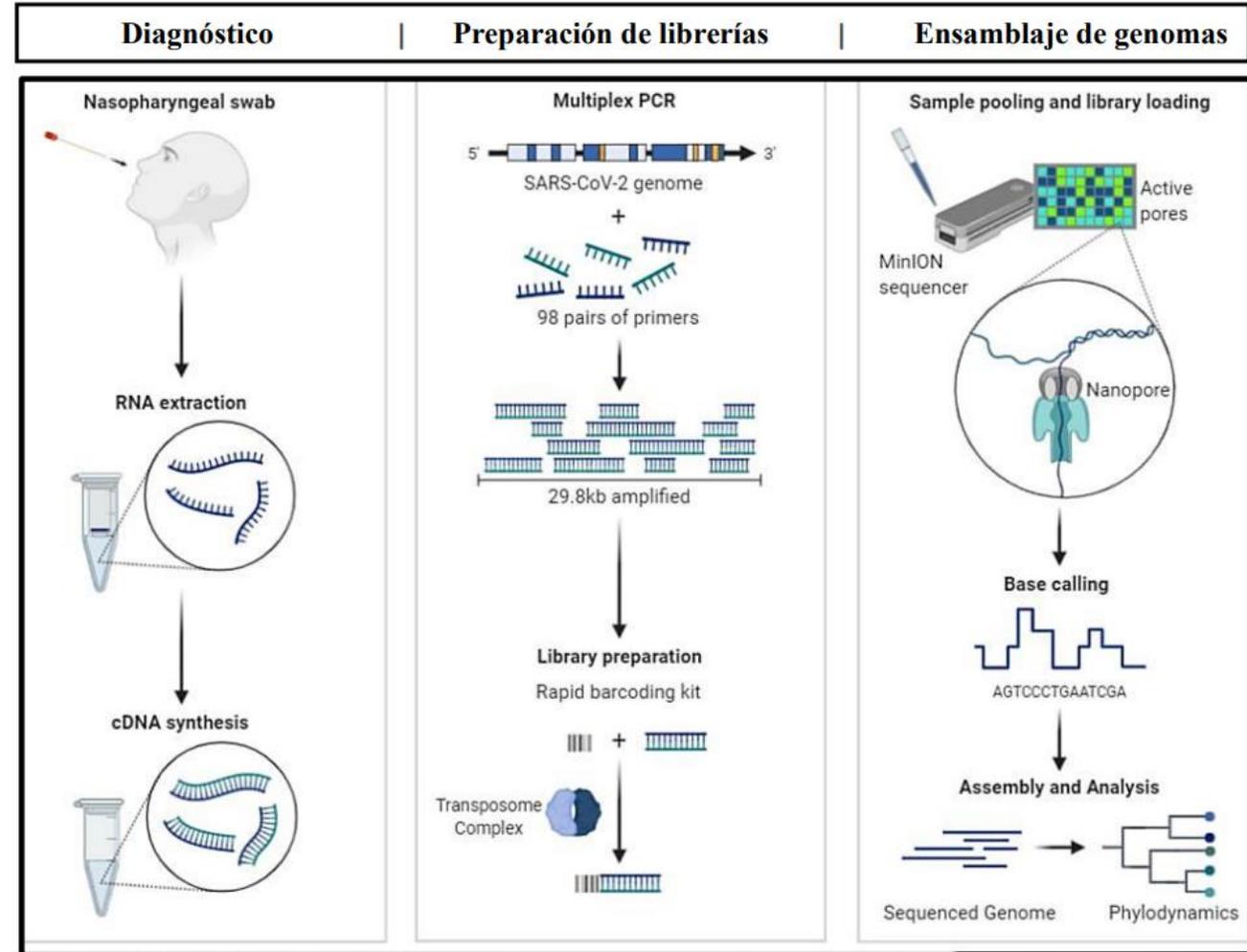
Genotipificación del virus SARS-COV-2 y seguimiento clínico de pacientes positivos para COVID-19 en dos hospitales de la ciudad de Guayaquil.

Objetivo general: Genotipificar las variantes de SARS-CoV-2 que circulan en Guayaquil, caracterizar clínicamente y evaluar casos de reinfección en pacientes positivos para COVID-19 en la ciudad.



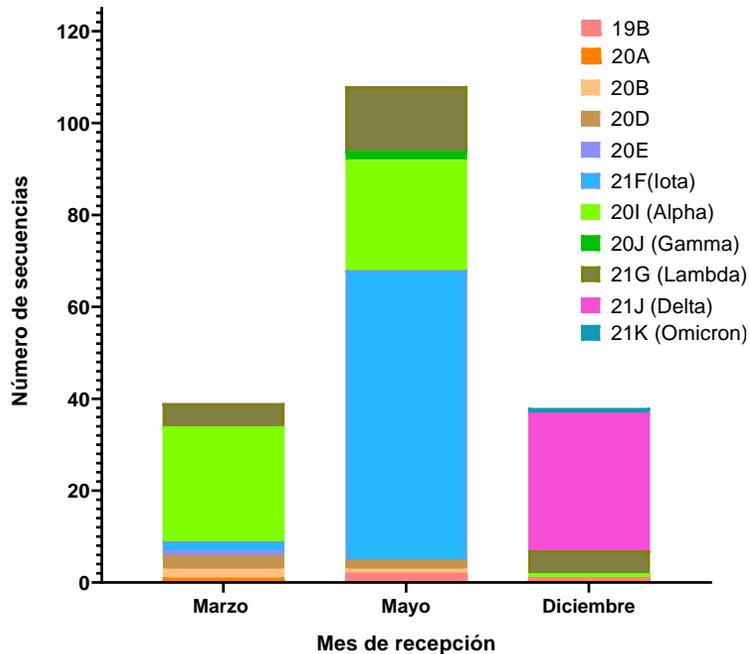
N: 222

Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública - INSPI - "Dr. Leopoldo Izquieta Pérez"



Genotipificación del virus SARS-COV-2 y seguimiento clínico de pacientes positivos para COVID-19 en dos hospitales de la ciudad de Guayaquil.

Resultados y contribución:



Instituto Nacional de Investigación
en Salud Pública - INSPI - "Dr. Leopoldo Izquieta Pérez"

Infection and Drug Resistance

Dovepress

open access to scientific and medical research

Open Access Full Text Article

CASE REPORT

First Report of SARS-CoV-2 Lineage B.1.1.7 (Alpha Variant) in Ecuador, January 2021

Andres Carrazco-Montalvo,^{1,*} Alfredo Bruno,^{2,3,*} Domenica de Mora,^{2,*} Maritza Olmedo,² Jimmy Garces,² Michelle Paez,² Mary Regato-Arrata,⁴ Manuel Gonzalez,^{4,5} Jorge Romero,⁶ Orson Mestanza,⁷ Byron Freire-Paspuel,⁸ Anibal Gaviria,⁹ Solon-Alberto Orlando,^{1,3} Miguel Angel Garcia-Bereguain,^{10,8} Leandro Patino¹

Abstract: On January 5 2021, Ecuadorian COVID-19 genomic surveillance program detected a suspicious case of the B.1.1.7 lineage (alpha variant) of SARS-CoV-2 in Los Rios province, later confirmed by genome sequencing. The patient travelled from the UK by the end of December 2020. By contact tracing, several new cases were detected confirming B.1.1.7 transmission and spreading in Ecuador.

Keywords: SARS-CoV-2, Ecuador B.1.

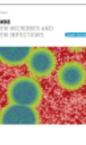
Introduction

Genomic analysis of the severe acute CoV-2) have led to identification of



New Microbes and New Infections

Volume 45, January 2022, 100951



First clinical case in emerging country

First detection of SARS-CoV-2 variant B.1.1.529 (Omicron) in Ecuador

A. Carrazco-Montalvo ¹✉, I. Armendáriz-Castillo ²✉, C.L. Tello ¹✉, D. Morales ³✉, R. Armas-Gonzalez ³✉, D. Guizado-Herrera ¹✉, A. León-Sosa ¹✉, D. Ramos-Sarmiento ³✉, B. Fuertes ³✉
USFQ-Consortium⁴
L. Patino ¹✉

Vigilancia de SARS-CoV-2 en plantas de tratamiento de aguas residuales y principales cuerpos hídricos de Guayaquil.

1

- Caracterizar física, química y **microbiológicamente** las aguas superficiales en sitios de estudio

2

- Determinar actividades humanas relacionadas a zonas con presencia de aguas residuales de origen doméstico

3

- Evaluar el cumplimiento de la normativa ambiental ecuatoriana para fines recreativos Tabla 6 y límite de descarga a agua de mar tabla 10 del A097A-TULSMA

Los sitios de muestreo incluyeron playas, cuerpos hídricos aledaños a zonas urbanas y lagunas de oxidación

- Se considero áreas de actividades humanas (Esterillos, Palmar, Estero Data)
- Facilidades pesqueras (Anconcito-Santa Rosa)
- Urbanizaciones margen costero (Bahías Chipipe, Ayangué)
- Aguas Abiertas (Islote El Pelado)

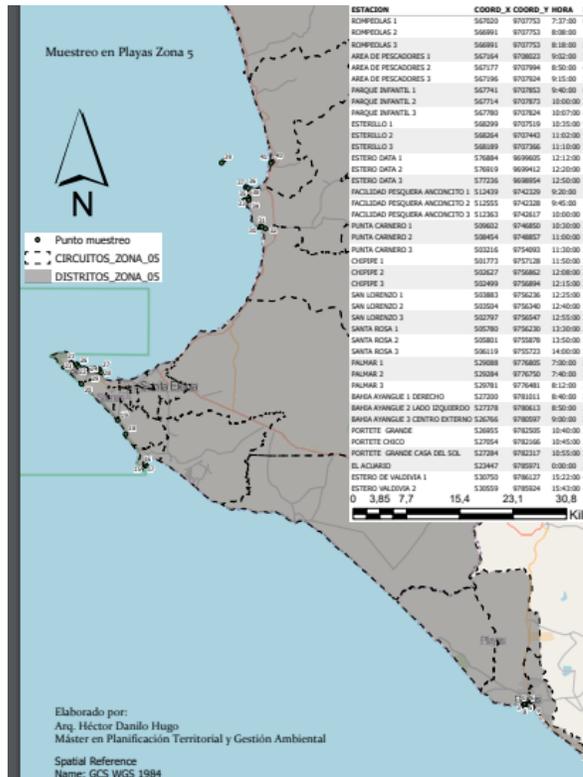
Variables físico químicas

pH
 Temperatura
 Salinidad
 Materia orgánica
 Aceites y grasas
 Tensoactivos
 Cl
 NH4

Variables biológicas

SARS- CoV-2
 Coliformes fecales
Escherichia coli

Diseño basado en análisis participativo academia, estado y Red RIEAE

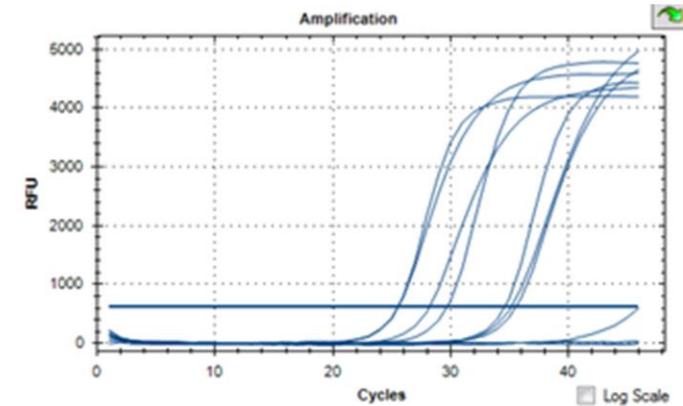
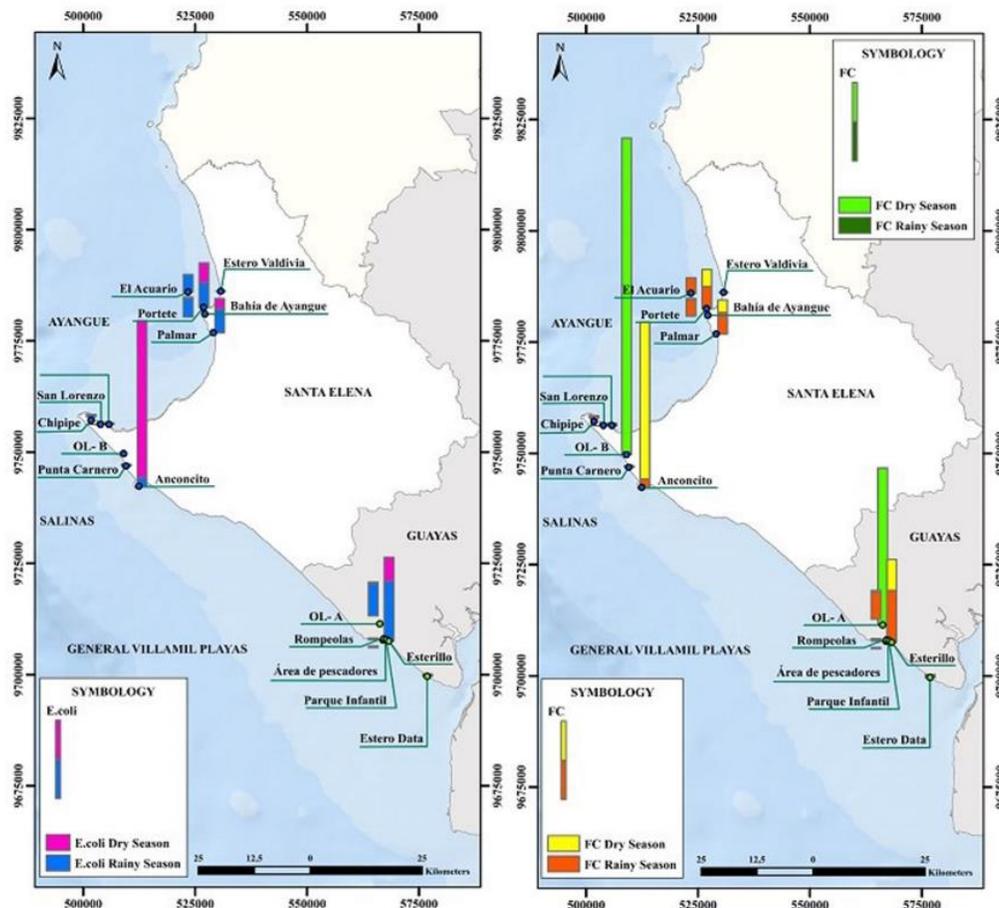


Elaborado por:
 Ing. Héctor Danilo Hugo
 Máster en Planificación Territorial y Gestión Ambiental
 Spatial Reference
 Name: GCS WGS 1984

Vigilancia de SARS-CoV-2 en plantas de tratamiento de aguas residuales y principales cuerpos hídricos de Guayaquil.

Resultados y contribución:

Se detectó contaminación fecal en la mayoría de sitios muestreados. El ARN viral de SARS-CoV-2 fue detectado en las dos lagunas de oxidación estudiadas (Playas y Santa Elena), a la entrada y a la salida del Sistema. Se detectó además en dos muestras de aguas costeras: Estero Data Posorja y Bahía Ayangue.



PLOS ONE

RESEARCH ARTICLE

Detection of thermotolerant coliforms and SARS-CoV-2 RNA in sewage and recreational waters in the Ecuadorian coast: A call for improving water quality regulation

Maritza Cárdenas-Calle^{1,2,3,4}, Leandro Patiño^{1,2,4,5}, Beatriz Pernia^{1,2,4,6}, Roberto Erazo^{1,2,4,7}, Carlos Muñoz³, Magaly Valencia-Avellan^{1,4,8}, Mariana Lozada^{4,9}, Mary Regato-Arrata¹⁰, Miguel Barrera^{2,3}, Segundo Aquino³, Stefania Fuentes^{2,3}, Javier Duque^{1,2,3,4}, Luis Velázquez-Araque^{2,3}, Bertha Carpio¹¹, Carlos Méndez-Roman¹², Carlos Calle^{2,4}, Guillermo Cárdenas^{2,4}, David Guizado-Herrera^{3,5}, Clara Lucía Tello^{4,5}, Verónica Bravo-Basantes⁷, Jhannelle Francis¹³, Miguel Uyaguari^{2,4,13*}

1 Interinstitutional Network for the Study of Aquatic Ecosystems of Ecuador, Guayaquil, Guayas, Ecuador, 2 Ambiente Sociedad & Empresa Research Group, University of Guayaquil, Guayaquil, Guayas, Ecuador, 3 Faculty of Chemical Engineering, University of Guayaquil, Guayaquil, Guayas, Ecuador, 4 Fundación Bioelit, Guayaquil, Guayas, Ecuador, 5 National Institute for Public Health Research-INSPI- Dr. Leopoldo Izquieta Pérez, Technical Direction of Research, Development and Innovation, Guayaquil, Guayas, Ecuador,





Investigación de arbovirus y otros agentes infecciosos, analizados en muestras de pacientes febriles colectadas en Ecuador

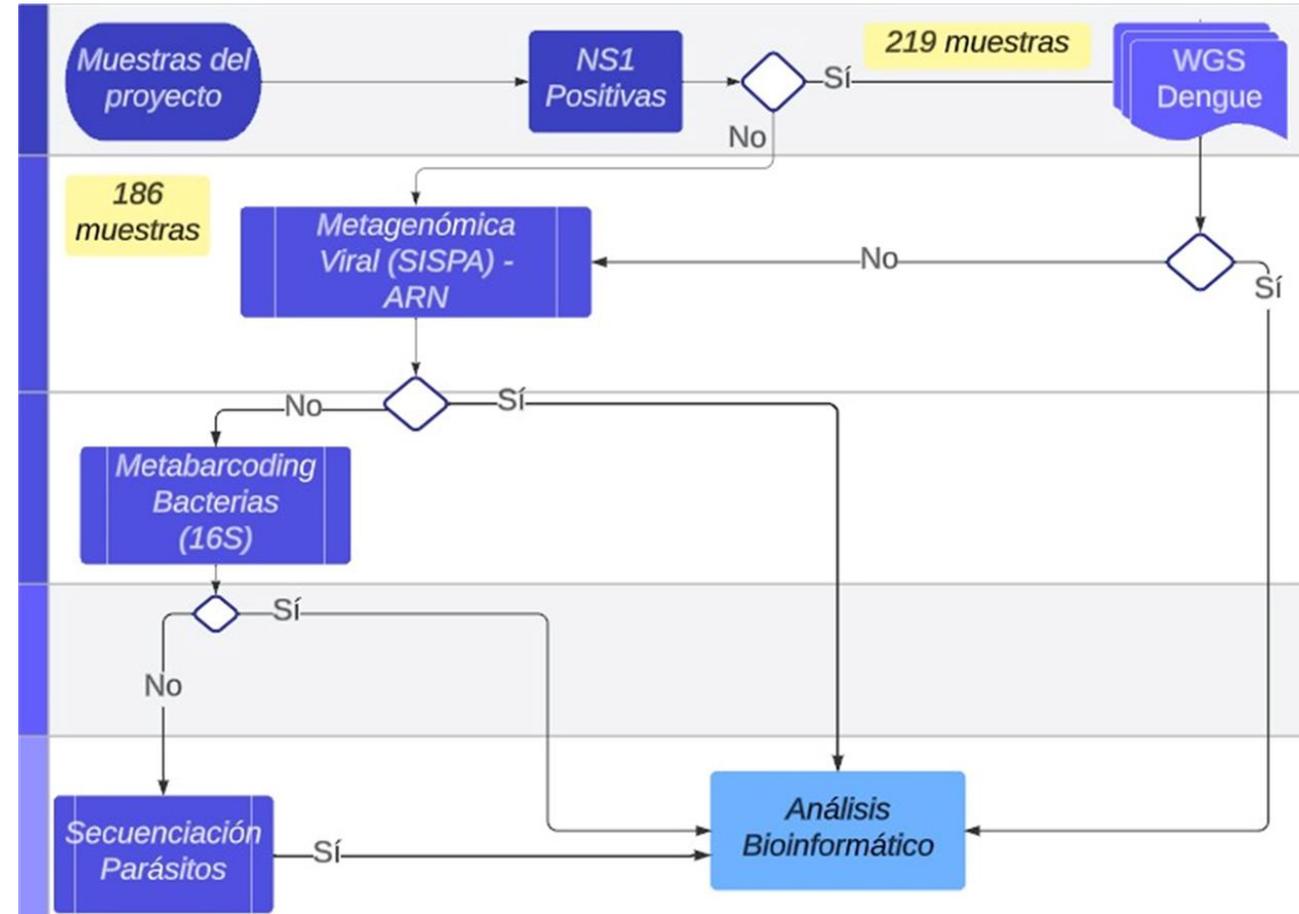
Fin del proyecto: incorporar el uso de las tecnologías genómicas para fortalecer las actividades de investigación, diagnóstico y vigilancia de agentes infecciosos, utilizando estos métodos, en el INSPI-LIP.

Objetivo general: Investigar la diversidad y epidemiología de arbovirus en el Ecuador

Criterios de selección de muestras:

suero sanguíneo de pacientes febriles (1-5 días), que ingresan para análisis de arbovirus al INSPI

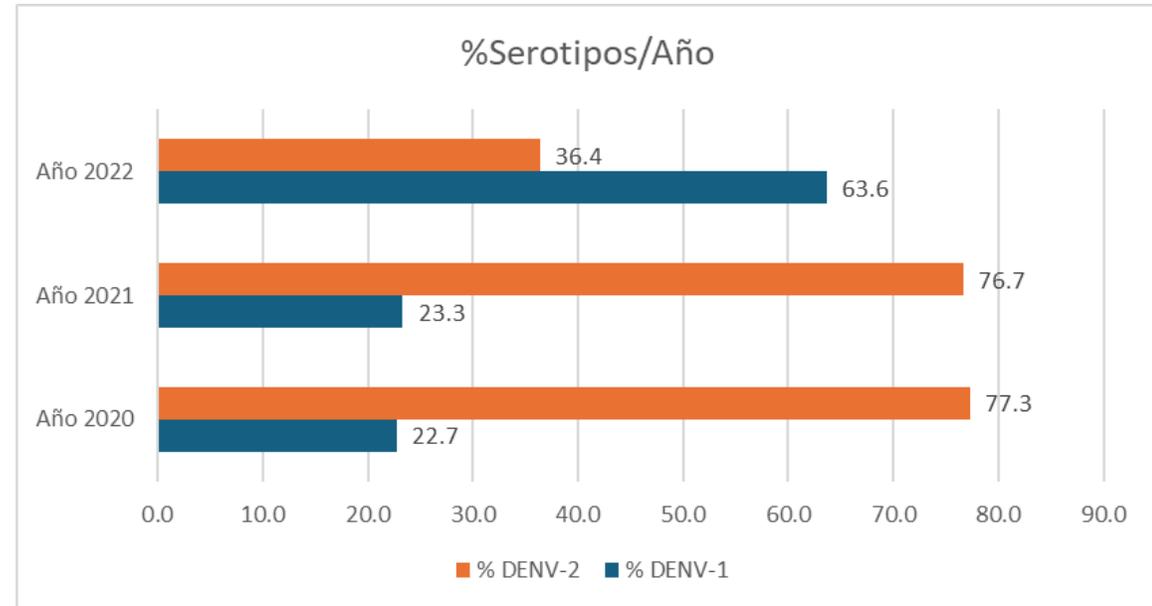
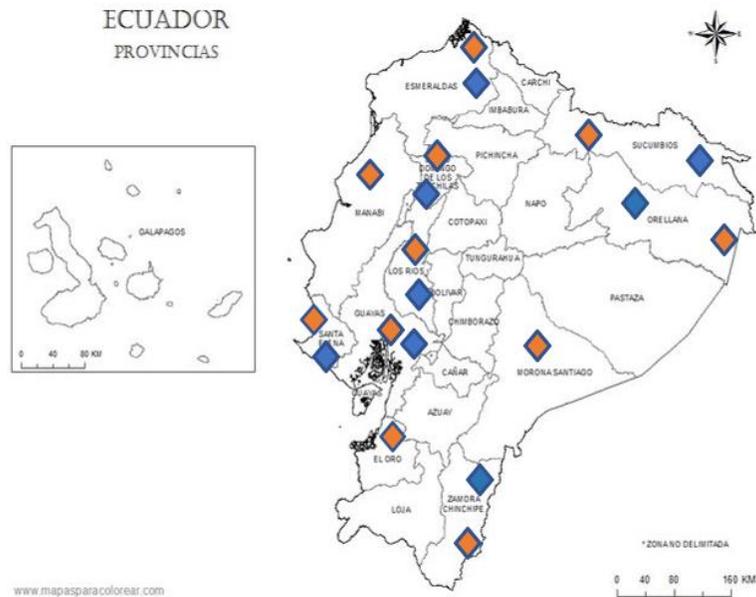
+ consentimiento informado



Investigación de arbovirus y otros agentes infecciosos, analizados en muestras de pacientes febriles colectadas en Ecuador

Resultados y contribución:

Genotipos de dengue por provincia 2020-2021



N=90 muestras positivas a NS1
63 secuencias



DENV-1 genotipo V



DENV-2 genotipo III sudasiático/Americano

Instituto Nacional de Investigación
en Salud Pública - INSPI - "Dr. Leopoldo Izquieta Pérez"



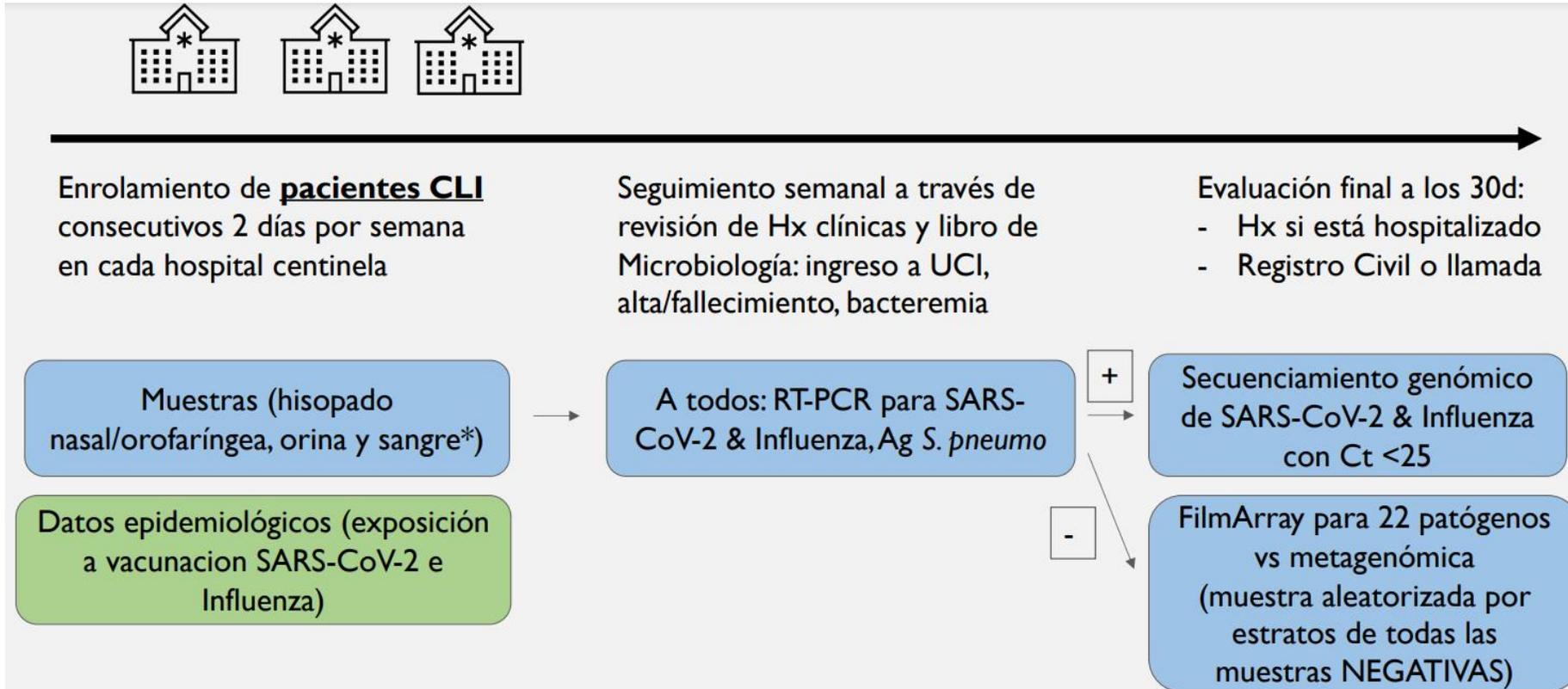
Review

Genomics for Arbovirus Surveillance: Considerations for Routine Use in Public Health Laboratories

Leandro Patiño ^{1,2,*}, Andrea Denisse Benítez ^{3,*}, Andrés Carrasco-Montalvo ⁴ and Mary Regato-Arrata ⁵

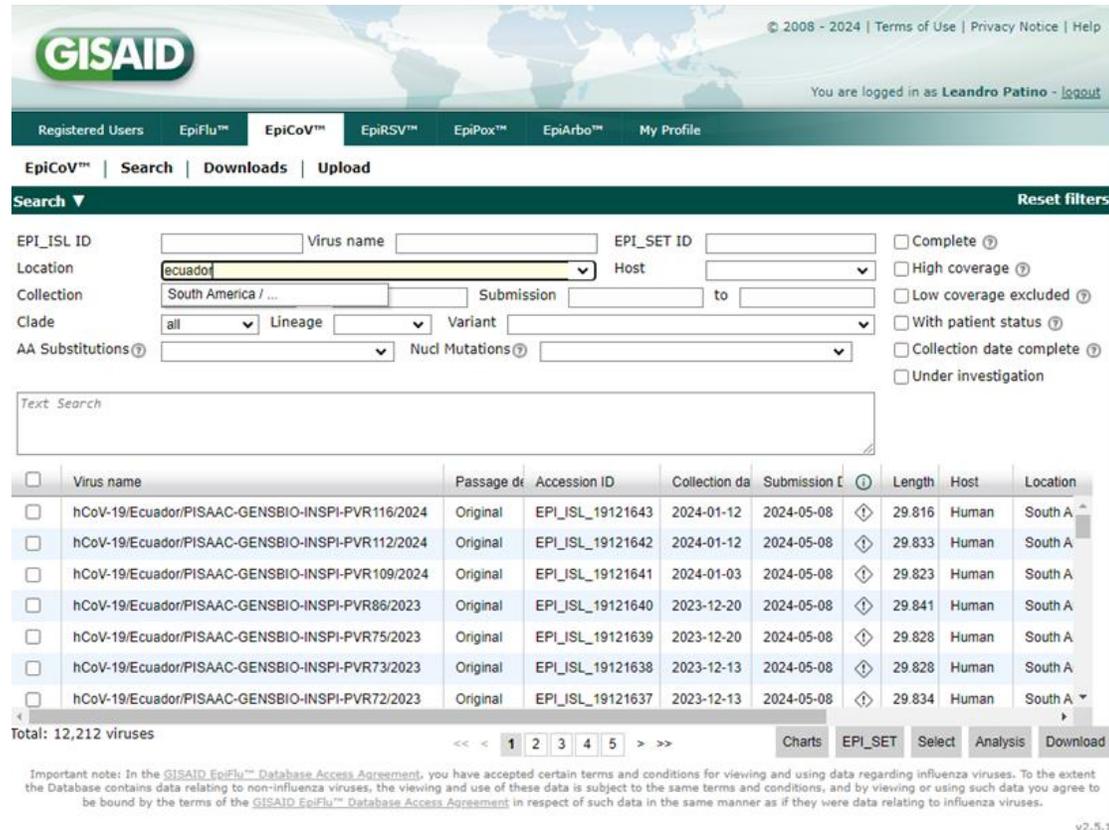
Estudio Piloto de la implementación de un sistema de vigilancia hospitalario de patógenos respiratorios y efectividad de vacunas contra influenza y Covid-19 en Guayaquil, Ecuador

- 1) Estimar la proporción de hospitalizaciones por CLI atribuibles a infecciones por SARS-CoV-2, Influenza y Streptococcus pneumoniae y coinfecciones en diferentes estaciones climáticas mediante la metodología del “Manual para estimar la carga de enfermedades asociada con Influenza Estacional” de la Organización Mundial de la Salud (OMS)
- 2) Describir la circulación de variantes de SARS-CoV-2 y subtipos/linajes de Influenza en los hospitales del estudio asociados al estatus de vacunación, semana epidemiológica y estación climática.



Estudio Piloto de la implementación de un sistema de vigilancia hospitalario de patógenos respiratorios y efectividad de vacunas contra influenza y Covid-19 en Guayaquil, Ecuador

Resultados y contribución:



The screenshot shows the GISAID EpiFlu™ database interface. The user is logged in as Leandro Patino. The search filters are set to Ecuador, South America / ... collection, and all clades. The table below shows a list of hCoV-19 sequences from Ecuador, with columns for Virus name, Passage date, Accession ID, Collection date, Submission date, Length, Host, and Location.

| <input type="checkbox"/> | Virus name | Passage date | Accession ID | Collection date | Submission date | Length | Host | Location |
|--------------------------|--|--------------|------------------|-----------------|-----------------|--------|-------|----------|
| <input type="checkbox"/> | hCoV-19/Ecuador/PISAAC-GENSBIO-INSPI-PVR116/2024 | Original | EPI_ISL_19121643 | 2024-01-12 | 2024-05-08 | 29.816 | Human | South A |
| <input type="checkbox"/> | hCoV-19/Ecuador/PISAAC-GENSBIO-INSPI-PVR112/2024 | Original | EPI_ISL_19121642 | 2024-01-12 | 2024-05-08 | 29.833 | Human | South A |
| <input type="checkbox"/> | hCoV-19/Ecuador/PISAAC-GENSBIO-INSPI-PVR109/2024 | Original | EPI_ISL_19121641 | 2024-01-03 | 2024-05-08 | 29.823 | Human | South A |
| <input type="checkbox"/> | hCoV-19/Ecuador/PISAAC-GENSBIO-INSPI-PVR86/2023 | Original | EPI_ISL_19121640 | 2023-12-20 | 2024-05-08 | 29.841 | Human | South A |
| <input type="checkbox"/> | hCoV-19/Ecuador/PISAAC-GENSBIO-INSPI-PVR75/2023 | Original | EPI_ISL_19121639 | 2023-12-20 | 2024-05-08 | 29.828 | Human | South A |
| <input type="checkbox"/> | hCoV-19/Ecuador/PISAAC-GENSBIO-INSPI-PVR73/2023 | Original | EPI_ISL_19121638 | 2023-12-13 | 2024-05-08 | 29.828 | Human | South A |
| <input type="checkbox"/> | hCoV-19/Ecuador/PISAAC-GENSBIO-INSPI-PVR72/2023 | Original | EPI_ISL_19121637 | 2023-12-13 | 2024-05-08 | 29.834 | Human | South A |

Total: 12,212 viruses

Important note: In the GISAID EpiFlu™ Database Access Agreement, you have accepted certain terms and conditions for viewing and using data regarding influenza viruses. To the extent the Database contains data relating to non-influenza viruses, the viewing and use of these data is subject to the same terms and conditions, and by viewing or using such data you agree to be bound by the terms of the GISAID EpiFlu™ Database Access Agreement in respect of such data in the same manner as if they were data relating to influenza viruses.

Entrenamiento en secuenciación de genomas de virus respiratorios a socios estratégicos



Se están obreniendo secuencias de VSR

Instituto Nacional de Investigación
en Salud Pública - INSPI - "Dr. Leopoldo Izquieta Pérez"



EL NUEVO
ECUADOR
RESUELVE

**Instituto Nacional de Investigación
en Salud Pública - INSPI - "Dr. Leopoldo Izquieta Pérez"**

Gracias

Síguenos en:  @investigacionensaludpublicaec

 @INSPI_ECUADOR

 inspi_ecuador

 Inspi Ecuador

 www.investigacionsalud.gob.ec