

ACTA RESUMEN DE LA SESIÓN ORDINARIA VIRTUAL NÚMERO CINCUENTA Y OCHO

Fecha de sesión:

miércoles 22 de abril de 2020

Hora: 15h00

ASAMBLEÍSTAS QUE ASISTEN: Michel Doumet, William Garzón, Nancy Guamba, Patricia Henríquez, Manuel A. Ochoa, Juan Sebastián Palacios, José Agualsaca, Guadalupe Salazar, Ángel R. Sinmaleza, Wendy Vera, Carlos A. Vera R y Rosa I. Verdezoto R.

INVITADOS QUE ASISTEN: Dr. Carlos Rosero, Líder de Neumología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Dra. Florinella Muñoz Biseti, Rectora de la EPN y Dr. Juan Carlos De los Reyes PhD, Director del Centro de Modelamiento Matemático, EPN.

OBSERVACIONES Y ACUERDOS.- El Dr. Rosero precisó demora en la adopción de medidas frente a la crisis, cuando pudo aplicarse procedimientos para controlar la patología como el aislamiento, equipar salas de terapia intensiva, el diagnóstico y la clínica de los pacientes, la atención de un contagiado en casa. No se readecuaron los hospitales para resistir a estas infecciones respiratorias no tienen áreas de triage específico respiratorio, anotó que hay un déficit de especialistas en el área porque la academia no se ha preocupado en preparar neumólogos e infectólogos. Esto lleva a concluir que las acciones no fueron eficientes, pero tampoco tan eficaces, las redes sociales son un problema que ha perjudicado mucho con la desinformación.

Citó que el SNS es frágil si no se reestructura y reorganizan los hospitales desde el básico hasta el de especialidades. Lo que deja la pandemia son memorias aprendidas de qué hacer con los hospitales y con el Sistema de Salud para enfrentar una nueva epidemia respiratoria y hay que tomar en cuenta lo médico, lo social, la estructura física y lo económico de los hospitales de nuestro país y la necesidad que haya una revolución política en salud.

La delegación de la EPN compartieron los modelos matemáticos y las aplicaciones en las que vienen trabajando a través del Centro de Modelación Matemático, en algunos frentes como: El Banco de alimentos, "Respira Ecuador", Modelizar y simular la propagación del virus SARS-CoV-2 en Ecuador, las Variables, parámetros y la construcción del Modelo; el Monitoreo y analítica de datos para infectados con SARS-CoV-2 en Ecuador, a fin de desarrollar una aplicación móvil, útil para este propósito, que descansa en las mismas particularidades estadísticas de la enfermedad acerca de los porcentajes y que tiene los siguientes objetivos:

Proveer al usuario de una alerta de riesgo de contagio, de acuerdo a las zonas del cantón por las cuales se moviliza; Alertar al sistema de salud pública sobre posibles casos de infectados que aún no han sido detectados; y la plataforma móvil es un aplicativo denominado "Salvavidas", compuesto de cuatro módulos: a).- **Registro, Autotest, Reportes y el Mapa de Zonas rojas.**

Entre las **CONCLUSIONES**, se enunciaron las siguientes: Reducir el factor efectivo de transmisión de la enfermedad que se monitorea semanalmente; factores complementarios reducción: Distanciamiento social y detección temprana; identificación temprana de la población infectada y el aislamiento de estos pacientes; aplicación masiva de pruebas diagnósticas a todas las personas que presenten síntomas y el uso de aplicaciones celulares de geolocalización.

Los miembros de la Comisión formularon una diversidad de preguntas sobre la inmunidad posterior a la infección que los expositores, reestructura hospitalaria, la debilidad del sistema nacional de salud, decisiones terapéuticas, tratamiento de pacientes COVID-19 y medicación, protocolos de asistencia clínica, disponibilidad de UCIs, porcentajes de error en simulaciones matemáticas, plan gradual de salida de la crisis, aplicativo móvil, retroalimentación, fiabilidad de la información procesada, aplicativos del modelo y sus parámetros, que en orden y de acuerdo a la experticia de los ponentes fueron absueltas de manera general.

El Presidente a nombre de la Comisión felicitó y agradeció los aportes con el pedido de contar con la documentación que fue expuesta durante la sesión.

**COMISIÓN DEL DERECHO A LA SALUD - PERÍODO LEGISLATIVO 2019-2021
ACTA DE LA SESIÓN ORDINARIA VIRTUAL NÚMERO CINCUENTA Y OCHO**

No. de Sesión: 058
Fecha de sesión: miércoles 22 de abril de 2020
Hora: 15h00

Siendo las quince horas del miércoles 22 de abril de 2020, se inicia la sesión virtual con el registro de los siguientes asambleístas: Michel Doumet, William Garzón, Nancy Guamba, Patricia Henríquez, Manuel A. Ochoa, Juan Sebastián Palacios, José Agualsaca, Guadalupe Salazar, Ángel Sinmaleza, Wendy Vera, Carlos A. Vera y Rosa I. Verdezoto R.

Confirmado que existe el quórum reglamentario al contarse con doce asambleístas miembros de la Mesa Legislativa, el Presidente dispone dar lectura a la convocatoria y orden del día.

Quito 21 de abril de 2020

CONVOCATORIA A SESIÓN - VIRTUAL

Por disposición del señor Presidente de la Comisión Especializada Permanente del Derecho a la Salud, Dr. William Garzón Ricaurte, de conformidad con lo dispuesto en los numerales 1 y 2 del artículo 27 de la Ley Orgánica de la Función Legislativa; el artículo 8 del Reglamento de las Comisiones Especializadas Permanentes y Ocasionales de la Asamblea Nacional; y, al amparo de lo señalado en la Resolución del Consejo de Administración Legislativa No. CAL-2019-2021-213, aprobada en sesión virtual de 18 de marzo de 2020, en la que el máximo órgano de administración legislativa expide el Reglamento para la implementación de las sesiones virtuales y el teletrabajo emergente en la Asamblea Nacional, convoco a ustedes señoras y señores asambleístas a la **Sesión Ordinaria No. 058 – VIRTUAL**, que se llevará a cabo el día miércoles 22 de abril de 2020, a las 15h00, por vía telemática, a través de la plataforma de videoconferencias Zoom en el siguiente ID de reunión: 946 5675 2840, contraseña: 209257, con el objeto de tratar el siguiente orden del día:

- 1.- Recoger por vía telemática los criterios técnicos que ofrecerá a esta mesa parlamentaria el Dr. Carlos Rosero, Líder de Neumología del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, respecto de como enfrentar la crisis del coronavirus en el Ecuador.
- 2.- Recibir por videoconferencia a la Dra. Florinella Muñoz Biseti, Rectora de la Escuela Politécnica Nacional y al Dr. Juan Carlos De los Reyes PhD, Director del Centro de Modelamiento Matemático, quienes compartirán con la Comisión, los modelos matemáticos y las aplicaciones en las que viene trabajando dicha institución de educación superior, como parte del aporte de la academia ecuatoriana para afrontar la pandemia del COVID-19.

Se pone a consideración el orden del día, el mismo que se aprueba por unanimidad.

Previo al desarrollo de la agenda, el Presidente formula ciertas reflexiones: a) sobre un documento del Comité de Emergencias de Saraguro de limitar la movilidad a los funcionarios del MSP y del IESS, la misma que es rechazada; b) Insta a estar vigilantes de las acciones que se cumplen en cada jurisdicción; c) Seguimiento a la problemática de los médicos devengantes de beca, quienes no inician sus actividades pese a las necesidades de esta emergencia.

A continuación, se da inicio al primer punto del orden del día, con la bienvenida al Dr. Carlos Rosero, Líder de Neumología del Hospital Eugenio Espejo, se destaca su experiencia y se le concede el uso de la palabra.

El Dr. Rosero menciona que la pandemia sorprendió a todos y pese al tiempo que hubo para prepararse desde la llegada del ciudadano Chino, que fue declarado negativo pese a que cumplía

con todas las condiciones de infectado. Lo dicho reflejó 4 semanas desperdiciadas en parte, por la cultura del país sobre el aislamiento, la no exposición, no tener vacuna para su tratamiento, ni suficientes UCIs para su atención, lo que ha determinado que ya exista transmisión comunitaria, como en el caso la provincia del Guayas. Lo que correspondía es la aplicación de todos los procedimientos para controlar la patología, entre otros: El aislamiento, equipar las salas de terapia intensiva, el diagnóstico y la clínica de los pacientes, la atención de un contagiado en casa, cuando es recomendable dar de alta a un paciente, que de no estar controlado rebasa a cualquier sistema de salud, por organizado que parezca.

Cree que no es suficiente más áreas de ventilación, sino que los hospitales deben ser reestructurados, como ya se advirtió en el 2009 y 2010, cuando sobrevino el H1N1 y se dijo que no será la última patología y se está confirmando con COVID-19, que tampoco resultará la única pandemia respiratoria, porque se viene la tuberculosis MDR, altamente resistente a los fármacos, que tiene un índice de mortalidad incluso mayor, que ha sido ya localizada en más de 65 países y sin embargo, parece que no se está tomando en cuenta estos hechos y no se están readecuando los hospitales para resistir a estas infecciones respiratorias no tienen áreas de triage específico respiratorio. La unidad de emergencia que se cumple en el Hospital Eugenio Espejo para la atención respiratoria, debería hacerse cargo al menos dos hospitales, dado que otras patologías permanecerán como la gripe, la influenza, pero anota que hay un déficit de especialistas en el área porque la academia no se ha preocupado en preparar neumólogos e infectólogos, a diferencia de otras especialidades.

Señala que con el coronavirus se ha vivido casi todo el tiempo, se han registrado cepas de cuatro coronavirus HCoV: el 229E, OC43, NL63 y el HKU1, que son los que constan en las vacunas, después en el 2002 aparece el SARS-CoV2 (síndrome respiratorio agudo grave), en el 2012 el MERS-CoV (síndrome respiratorio de Oriente Medio grave) y ahora el SARS-CoV-2, actual COVID-19 y que han producido un mayor efecto disruptivo en la población mundial, lo cual indica que el Sistema de Salud es muy frágil cuando no se tiene una política social.

Debemos estar preparados sobre todo quienes van a salir e infectarse, generando una problemática para los hospitales por la carencia de insumos, pues una mascarilla que antes costaba de 10 centavos hoy cuesta 1 dólar y una N45, de USD 0,95, se consigue en USD 16, lo que causa un verdadero problema porque no se ha puesto techos a los insumos. Esto lleva a concluir que las acciones no fueron eficientes, pero tampoco tan eficaces, porque no se pudo contener el contagio si no se tiene las características de la enfermedad y pronunciarse sin conocer como lo han hecho; las redes sociales son un problema que ha perjudicado mucho.

Deben existir políticas claras en salud y desde ese punto de vista cambiar Ministro, Gerentes y Directores de hospitales en medio de la crisis, es grave para el sistema cuando se inicia de nuevo se pierde tiempo. Los Gerentes que cambian solo de hospital y al de destino llegan con la misma estrategia, cuando las características son diferentes y pretender realizar cambios. Todas estas circunstancias han determinado que el virus sorprenda a nivel mundial y en nuestro país aún más, si vemos las estadísticas de contagiados y fallecidos, e invita a revisar la tasa es superior al 10% de mortalidad; por tanto, reitera que el Sistema es frágil si no se reestructura y reorganizan los hospitales desde el básico hasta el de especialidades. En Pichincha no se cuenta con datos reales porque existen los represados para el diagnóstico y no se sabe cuántos son positivos y negativos, la pregunta que cabe es ¿luego que vamos a hacer? Ya que esto va a pasar y los hospitales como ocurrió en los años 2009 y 2011 van a quedar igual. Recuerda que a finales del 2017 e inicios del 2018 sobrevino una catástrofe para el país a nivel viral con el H1M1 con un registro de mortalidad superior al 10%.

Desde ese punto de vista falta por conocer que es un veta coronavirus con envoltura ADN, que no hay vacuna, muchos brazos de tratamiento de la OMS, al menos 4 brazos de estudio y cartas de confrontación; las buenas prácticas clínicas y complicados porque si da tratamiento le acusan y si lo trata también hay problema por omisión y lo que se hizo en Guayaquil al asumir un

protocolo de profilaxis con dos drogas cardiotoxicas es bastante arriesgado, pero además es lo único que se tiene, claro poniendo en riesgo la vida del paciente.

La pregunta en estas circunstancias es ¿Qué hacer como médicos?. En el hospital Eugenio Espejo se abrieron 2 pisos para pacientes aislados y se ha dado de alta a 15 pacientes y de los más graves de terapia intensiva se han dado de alta a 4 pacientes, incluido el ciudadano holandés que están en su casa con seguimiento, pero también tienen personal infectado, e mismo Jefe de Terapia Intensiva está convaleciente y estable. De Guayaquil no se puede decir lo mismo, donde hay registro de colegas infectados y que han fallecido. En consecuencia, no se puede afirmar que el virus está dirigido a los ancianos como más vulnerables porque también existen casos de personas de la tercera edad que se han infectado y han salido y están en su casa, pero también médicos de menos de 35 años que se han infectado y han fallecido jóvenes. Lo que deja la pandemia son memorias aprendidas de ¿qué hacer con los hospitales y con el Sistema de Salud para enfrentar una nueva epidemia respiratoria? y ¿qué hacer como política de salud para enfrentar a la tuberculosis H1 M1? Hay que tomar en cuenta lo médico, lo social, la estructura física y lo económico de los hospitales de nuestro país.

Le place ser uno de los tres consultores nacionales de tuberculosis que ha visitado todos los hospitales capacitando en su especialidad y es muy bueno llegar a un hospital nuevo, con toda la estructura, pero confirmar que solo hay una o dos camas de aislamiento para pacientes de tuberculosis y pese a que en Guayaquil hay necesidades de atención en esta enfermedad, no se cuenta con esta área y no lo tenemos a nivel nacional, por lo que recomienda que se debería realizar una reestructura de la política sanitaria y de las áreas físicas de los hospitales, porque si bien es cierto se tiene al Eugenio Espejo, pero no se cuenta con lo mismo en todo el país y siendo de tercer nivel, hace ahora contingencia que la debería cubrir el hospital Pablo Arturo Suárez, pero no la hace porque su capacidad física no le permite ya que la estructura no es para un hospital respiratorio y pese a que fue la antigua LEA, no es lo mismo tratar un paciente con bacterias o micro bacterias con tuberculosis que un paciente viral.

Para finalizar comenta que lo curioso es que pese a tener experiencia en H1M1, fueron los últimos en ser consultados por este tipo de patología. Se pone a las órdenes de la sala para resolver inquietudes.

El Presidente agradece la intervención del Dr. Rosero y concede la palabra al asambleísta Michel Doumet quien se manifiesta en general preocupado por el tipo de enfermedades que podrían sobrevenir. Expresa que nadie estuvo preparado para enfrentar la pandemia, ni las economías poderosas como los EEUU y pregunta: ¿Qué tan inmune se puede ser al virus después de ser infectado?

Respuesta.- La inmunidad de rebaño que se comenta actualmente, todavía es una hipótesis y si bien las pruebas rápidas pueden dar la posibilidad de que una persona que haya sido infectada y se le realizan la prueba para detección de anticuerpos IgG/IgM para COVID-19 resulta que los resultados pueden dar falsos positivos y/o negativos. Si se tiene una prueba rápida que da positivo para IgG, se sabe que la infección está actuando y están formándose los anticuerpos, pero la prueba rápida es positiva recién al quinto día de la infección, mientras tanto la prueba rápida es negativa, inclusive la PCR en tiempo real es negativa en los tres primeros días de infección ya que no hay la cantidad de virus (100 y 130) necesaria para positivarse la prueba.

En consecuencia, no existen estudios para determinar si la inmunidad persiste en quienes se infectaron, porque si los nuevos análisis determinan que la IgG ya no es tan específica, quiere decir que la inmunidad no se ha creado, es una inmunidad transitoria, en consecuencia, es una situación de hipótesis pero no se conoce con certeza lo que se pregunta.

El asambleísta Carlos Vera pregunta: ¿A qué se debe que pacientes graves, incluso de terapia intensiva hayan recibido el alta del hospital?.

Respuesta.- Obedece a dos circunstancias, la primera es la ventilación rápida del paciente, no privarle de oxígeno que pueda afectar un órgano clave tipo cerebro, corazón o riñones; y, la segunda es tratar, con la terapia que no es específica para disminuir la presencia viral y la cascada de complejos inmunitarios y elaboración de los leucos y el impacto en el pulmón. Otra situación es la inmunidad del paciente la generalidad tiene polimorfismo genético pero asociados a otras enfermedades se vuelven en contra del paciente comorbilidad. En síntesis, la actuación inmediata y efectiva del personal de salud no solamente con el hecho del diagnóstico, sino con las acciones e intervenciones hospitalarias y la genética del paciente son en definitiva las circunstancias que se valoran para el alta del mismo.

El asambleísta Ángel Sinmaleza manifiesta su preocupación por que ciertos profesionales que denunciaron que en el hospital Eugenio Espejo no se están haciendo bien las cosas fueron despedidos y agrega que en los actuales momentos los hospitales Enrique Garcés y Pablo Arturo Suárez están atendiendo caso COVID-19, en este contexto pregunta: ¿El Hospital Eugenio Espejo en ¿qué porcentaje de sus áreas está atendiendo a pacientes con COVID?; ¿La provisión de equipos está en función de la afluencia de pacientes que acuden a esa Unidad de Salud?; y, siendo un hospital de tercer nivel donde las áreas de cuidados intensivos están ocupadas para COVID: ¿Cómo está la planificación para que pacientes de alta complejidad puedan recuperarse en un área de UCI?.

Respuestas.- Es necesario las siguientes aclaraciones: a).- El Hospital Enrique Garcés no es Unidad COVID; b).- El Hospital Pablo Arturo Suárez si fue designado como tal y está recibiendo pacientes COVID-19; c).- El hospital Eugenio Espejo es de tercer Nivel que no estaba planificado como hospital COVID, ni de contención, sino como alternativa cuando los otros hospitales de segundo nivel hayan copado su capacidad de atención. Explica además que se han hecho las cosas bien como servicio de Neumología y lo ratifica como Líder de esa unidad y afirma que en ningún momento ningún postgradista, ni residente ha sido despedido del servicio por la causa que se indica, sino porque las universidades emitieron un documento para retirar sus estudiantes de las áreas designadas para atención de pacientes COVID para pasarles a otras áreas donde no se va a atender la pandemia. Desconoce el origen de las denuncias comentadas por el asambleísta Sinmaleza, no conoce que se haya despedido del servicio de contingencia es falso.

Otro aspecto que aclara es sobre la organización del Hospital que no depende de su personal pues son directrices del MSP. Si un profesional del Eugenio Espejo se infectó es porque las Unidades privadas remiten pacientes con diagnóstico de neumonía sin decir que era COVID, es falla de otro sector, ante lo cual ya se hizo el reclamo con el cerco epidemiológico y eso es hacer las cosas bien.

Refiere que se tiene un paciente por cama, se cuenta con los equipos de contingencia EPP pero no son en cantidad suficiente, porque no hay quien los venda. El Eugenio Espejo fabrica sus propios equipos comprando la tela, en el mercado no hay viseras y si antes costaban USD 1.50, hoy se expende en USD 28,00, entonces todo eso debe ser tomado en cuenta. Que al hospital le están faltando equipo por supuesto ya que solo en terapia intensiva se consume de 200 a 250 equipos diarios; en Neumología 80 equipos diarios que multiplicados por 28 dólares colapsa cualquier presupuesto.

Aclara que si la referencia es un video de las redes sociales del postgradista que dice haber salido del hospital y que no tuvo medidas de contención, es falso, pues se trata de un Geriatra que nunca vio un paciente y que llegará un momento en que faltarán prendas no duda, pero no por responsabilidad atribuida al Hospital, sino porque no hay quien distribuya. Refiere que un terno tibet que costaba USD 12 hoy se valora en USD 40, nadie ha puesto topes. Todos hablan por la desesperación, pero no se puede desinformar. No se puede decir le votaron porque habló, eso es falso todos siguen pese haber cumplido los dos años de residencia y permanecen por esta contingencia.

Sobre los protocolos expresa que el Hospital cuenta con ellos para saber lo que tienen que hacer y lo que no se tiene es evidencia del tratamiento específico para la patología, ni vacunas. Entonces recomienda siempre ir al campo y confrontar las evidencias con los protocolos que se los actualizan semana a semana, porque las situaciones cambian permanentemente.

La asambleísta Patricia Henríquez menciona tener algunas preocupaciones sobre la fragilidad del sistema de salud y que en los períodos en que se ha soportado epidemias no han existido cambios en los hospitales. Afirma que en el país no hay un Centro de Neumología y proliferan en cambio las enfermedades respiratorias producto de los ciclos estacionales, como ocurre con el dengue en la costa. Es este escenario considera básico educar a la gente y trabajar con el MSP para contrarrestar la desinformación en redes sociales que provoca caos y confusión en la ciudadanía. Estima que el ponente como líder y responsable de un área tan especializada debería generar propuestas de políticas al MSP y al COE para que se tomen los correctivos necesarios y pregunta: ¿Qué tiempo llevaría armar un sistema de salud adecuado para este tipo de circunstancias que no se compara con la de otro país, ni en recursos, ni en tecnología?.

Respuesta.- Para reestructurar el sistema no es cuestión únicamente de tiempo, sino de presupuesto, caso contrario se inician las obras y quedan inconclusas por falta de recursos. Una de tantas es la ventilación mecánica de los hospitales, se ejecuta un área y cuando corresponde una segunda fase ya no existe dinero. Frente a este escenario llevará tanto tiempo cuánto dinero se disponga. Comenta que Ecuador es uno de los pocos países que mantiene en H1M1 el 10% de mortalidad, cuando en el mundo es de 0.02% y la regional está en 3.8% y esto se viene repitiendo en el 2009, 2013, 2015, 2017 y actualmente con el coronavirus.

Confirma que no hay hospitales neumológicos el Alfredo Valenzuela de Guayaquil era el único y su infraestructura colapsó. Ratifica el comentario de que estamos atrasados con relación a Colombia, donde brindan la oxigenación por membrana extracorpórea conocida como ECMO e indica que en los hospitales que podría ponerlo, no es por falta de conocimiento, sino porque no existen los recursos y además para que poner un ECMO si no se cuenta ni con ventiladores mecánicos como para proporcionar el primer soporte cardíaco y respiratorio a pacientes cuyos pulmones y corazón están gravemente dañados. Entonces, para hacer frente a esta realidad lo que se tendría que hacer es una revolución en política de salud, con personas idóneas y dejar de lado las designaciones políticas que son la causa de tener gerentes reciclables y sin política social. Cierra su intervención ratificando que en el Hospital Eugenio Espejo se están haciendo las cosas bien y de la manera adecuada.

Interviene el Presidente para resaltar los temas que ha referido el Dr. Carlos Rosero, quien ha puesto en contexto problemas reales que ameritan soluciones a futuro para que el Sistema Nacional de Salud cambie, la reestructuración de los hospitales es fundamental, incluidos algunos para la especialidad de neumología, la falta de especialistas, la especulación de los insumos y la falta de control, las redes sociales que desinforman y la necesidad que haya una revolución política en salud y formula las siguientes preguntas: ¿Cómo ustedes en el Eugenio Espejo se apoyan para tomar las decisiones terapéuticas?; y, ¿El Hospital está realizando investigación de manera particular o con alguna universidad frente a esta emergencia sanitaria?.

Respuestas.- Se filtra la evidencia vía método Delphi sobre probabilidades de realización de hipótesis y/o acontecimientos. Los médicos especialistas que tratan la patología colocan la mejor evidencia para definir si es que vale uno u otro tratamiento. Para explicar refiere que en este momento se cuenta con la confrontación de hidroxiquina y cloroquina y las referencias en China revelan que más de 1.400 pacientes salieron con estos medicamentos en las primeras fases, mientras que en EEUU se prescribieron los mismos medicamentos antes de la primera fase y les llevó a un fracaso. En el Eugenio Espejo lo que hacen es tomar en cuenta los pacientes y clasificarlos por método de gravedad: leve, moderado, severo y muy grave como para ir a terapia intensiva, entonces en las primeras fases leve y moderada se procede con el tratamiento con cloroquina o haloperidol, con lo cual este paciente se recupera. Y el que llega a terapia intensiva

es porque fue referido de otro hospital, o porque tuvo un deterioro tan drástico, entra al protocolo del hospital para discernir la evidencia que es una de la forma científica a nivel mundial y como manda la guía de buena práctica clínica.

Se ha solicitado entrar en un protocolo de cuatro brazos de tratamiento del paciente para poder ingresar a procedimientos diferentes a los de la OMS; sin embargo, Ecuador no cuenta con una Institución de supra nivel para realizar las investigaciones, lo que es un contratiempo en esta materia. El Hospital con el aporte de la UTE está procurando un protocolo puede acortar tiempos con respecto a la obtención de la evidencia. Y además está realizando un levantamiento de los pacientes con un formato de la OMS para tener un estudio retrospectivo con el target de pacientes descompensados o recuperados y cuales ameritan un procedimiento especial y de urgencia.

El asambleísta Ángel Sinmaleza aclara su posición respecto a la intervención inicial sobre las afirmaciones que se habrían vertido en cuanto a la salida del personal, que no tiene relación con el trabajo que cumple el invitado y resalta el hecho de que sea en el propio hospital donde se haya definido un equipo de fabricación de EPP.

El Doctor Rosero explica que se vio obligado a precisar ciertos temas por estar al frente de una importante área del hospital y aprovecha para ratificar que en efecto el hospital desde el 2011 aumentó la fabricación de mandiles y equipos de quirófano y el taller tiene más de 22 años y que cobró vigencia cuando cotizaron EPP y no hubo ofertas y quienes lo hicieron dos semanas posteriores el incremento fue exponencial. Con la medida el Eugenio Espejo realmente ahorró recursos por esta causa, (el precio unitario de la prenda era de USD 3.60 y los ofertados entre USD 28 y 36). Últimamente están confeccionando viseras 3D a un costo de 0.75 centavos de dólar y las que se ofertan están por sobre los USD 12, de ahí el clamor de poner tope y control a los precios y ratifica que todas estas iniciativas en austeridad son bien recibidas.

Presidente agradece por los aportes y felicita a nombre de la Comisión por el trabajo realizado y dispone continuar con el siguiente punto del orden del día que es:

2.- Recibir por videoconferencia a la Dra. Florinella Muñoz Biseti, Rectora de la Escuela Politécnica Nacional y al Dr. Juan Carlos De los Reyes PhD, Director del Centro de Modelamiento Matemático, quienes compartirán los modelos matemáticos y las aplicaciones en las que vienen trabajando como aporte de la academia para afrontar la crisis del COVID-19. Se da la bienvenida y concede la palabra a la Rectora, quien agradece la invitación y pasa a informar los temas en los que se encuentran trabajando para encontrar soluciones técnica asociadas a la pandemia.

Refiere que la EPN cumplió 150 años de actividad y, bajo el lema “poner la ciencia al servicio de la humanidad”, comenta el desarrollo de modelos matemáticos realizados a través del Centro de Modelación Matemático, en algunos frentes:

- El Banco de alimentos que atiende a 70 mil personas en situaciones más vulnerables.
- A pesar de no tener la carrera de salud, realizan trabajos en temas técnicos conjuntamente con un grupo multidisciplinario, con el contingente de industriales, académicos y médicos, denominado “Respira Ecuador” ejecutando iniciativas de elaboración de respiradores y otros equipos, así como realizando vinculaciones con la comunidad.
 - Iniciativas para determinar el efecto del teletrabajo y los impactos de afectación económica en el sector turístico.
 - Análisis del retorno a las actividades laborales en el sector público (trabajo con el IESS), con el sector privado y algunos médicos. Lo que significa que la pandemia ha develado el factor de movilidad e iniciativa en diferentes ámbitos, capaz de articular experiencias de diferentes actores entre las que se cuenta la Universidad que representa.

Sobre el tema de la convocatoria, que es el desarrollo en Modelación matemática de los fenómenos como alternativa para toma de decisiones en distintos aspectos, por ejemplo de que manera será en retorno y cómo enfrentar el trabajo, qué sectores y sus efectos; el impacto

económico y a sabiendas que la epidemia no es pasajera se han planteado encontrar la forma de conocer cómo se desenvolverá el país de aquí en adelante y estos factores de alguna manera definen los modelos matemáticos de comportamiento de las infecciones y las realidades del entorno mundial para entender las condiciones del país.

Señala que en la EPN han existido también Iniciativas que se están desarrollando respecto a algunas aplicaciones de telefonía móvil, para apoyar en temas de la georeferenciación y localización de las personas en diferentes sectores del país y el apoyo a las autoridades para la toma de las mejores decisiones.

A continuación, hace uso de la palabra el Dr. Juan Carlos De los Reyes, Director del Centro de Modelación Matemática de la Escuela Politécnica Nacional, quien manifiesta que el Centro tiene 7 años de vida, periodo en el cual han desarrollado capacidades con solvencia técnica que les permite afrontar este tipo de retos que ha significado la presencia de la pandemia, con los recursos disponibles y la capacidad instalada para modelizar la propagación del virus. Se han definido varios escenarios orientados justamente a brindar servicios que contribuyan a que a la política pública cuente con elementos de juicio para enfrentar opciones de salida de la cuarentena y la claridad que demandan esas situaciones.

En estas circunstancias se han definido un esquema de trabajo alrededor de Modelizar y simular la propagación del virus SARS-CoV-2 en Ecuador y como mencionaba su antecesor, la pandemia tiene algunas particularidades que se deben tomar en cuenta a la hora de construir un modelo matemático para plantearse los escenarios posibles, entre ella cabe destacar las siguientes:

- ✓ La mayoría de las personas se recuperan de la enfermedad sin necesidad de realizar ningún tratamiento especial, pero son activos contagiando el virus.
- ✓ Más del 25% de los infectados son asintomáticos, mientras que 1 de cada 6 personas que contraen la COVID-19 desarrolla una enfermedad.
- ✓ Las personas mayores y las que padecen afecciones médicas subyacentes, tienen más probabilidades de desarrollar una enfermedad grave.
- ✓ En torno al 3% de las personas que han reportado la enfermedad han muerto.
- ✓ Existe una contribución importante de infectados debido a la movilidad: regional/provincial/ciudades.

Sobre lo mencionado existen datos y estadísticas que son recopilados por centros que recuperan información de la literatura escrita acerca de este tipo de parámetros y las referencias bibliográficas que se han centralizado en servidores a los que se puede acceder para consultas.

En el caso de los supuestos del modelo, las referencias que se asumen son:

- ✓ No existe reinfectados en el modelo; los infectados se recuperan definitivamente o mueren.
- ✓ Las tasas de transmisión son las mismas en todas las edades.
- ✓ La tasa de transmisión de las personas infectadas no documentadas es una fracción de las personas documentadas, debido a la menor carga viral.

Las **Variables del Modelo** describen que una vez en contacto con el virus la población es susceptible de exposición en la provincia, con un período de latencia de tres días, durante el cual se desarrolla hasta 5 días en promedio y en donde no se presenta aún la sintomatología. Posteriormente, esas personas expuestas pueden pasar a infectadas con síntomas leves o graves y lógicamente siguen siendo activos en el contagio. El gráfico expuesto explica la complejidad, anotando que normalmente las epidemias tienen solo tres compartimentos y este virus es aún más complejo y si a eso se añade la movilidad en provincias, así como la de los segmentos etarios el tema se torna más complejo de modelar.

Entre los **Parámetros del modelo** son recurrentes las variables que se tienen que estimar mediante la información oficial, entre los que figuran: La tasas de transmisión de los casos no documentados, la fracción de infectados con síntomas suficientemente fuertes como para poder ser reportados, el tiempo promedio de latencia (tiempo de incubación del virus) y los días de duración de la capacidad de contagio de un infectado en las poblaciones de provincias.

La **Construcción del Modelo** es una serie de ecuaciones técnicas complejas y lo que interesa es, explicar la ecuación $Re = a\beta D + (1-a)\mu\beta D$ que corresponde al famoso índice de reproducción efectiva que descansa sobre los parámetros del modelo y es una de las consultas que la Universidad recibe permanentemente de los organismos de salud y se lo está estimando con una frecuencia semanal como para poder tener un indicador por provincia de cómo está el tema del contagio de la enfermedad y monitorearlo. Esta reproducción efectiva cuando es menor que 1 (uno, significa que el contagio está controlado, si es superior a 1 depende de la dimensión y determina la fase expansiva de la enfermedad, por lo que se torna importante para los organismos de salud este número para confirmar que se está trabajando en la dirección correcta.

Los dos casos estimados por la Politécnica Nacional en las últimas semanas corresponden a proyecciones en las provincias del Guayas y Pichincha, sobre el tema de los infectados reportados de COVID-19, se muestra los escenarios de la curva sin cuarentena y con el 25%, 50% y 75% de cuarentena y expresada en una ventana de tiempo en días, que si bien es un escenario ficticio, es importante considerarlo para determinar lo que puede pasar en la expansión. Por ejemplo en el caso de Pichincha, para el 21 de abril, con un 75% de la población en aislamiento se esperaba 849 infectados, y el dato oficial fue de 868. La simulación permite proyectar la capacidad hospitalaria y el número de camas que se pueden necesitar y se actualiza cada semana debido a la sensibilidad de los datos y para obtener mejores resultados.

Se aprecia, además un escenario simulado con dos variables: a) con aislamiento social y b) con la detección temprana de lo que se debe realizar en la provincia de Pichincha. Lo que se puede ver en los modelos que maneja la Politécnica está pensada en que una salida de la cuarentena para que sea exitosa tiene que ser gradual y acompañada de test de detección temprana, que es la manera correcta de hacerlo, caso contrario el asunto puede resultar complicado de controlarlo, más allá de los porcentajes que refleja la muestra: (90% de la población en cuarentena por 15 días, luego bajar a 75% de la población en cuarentena por 30 días siguientes y luego 50% de la población en cuarentena por lo que resta del tiempo.

La **Estimación de parámetros del modelo**, descansa en la información de la DATA que el MSP le proporciona a la EPN, que en una situación perfecta se tendría que adaptar a ese reporte, sin embargo al tener errores de medición se precisa trabajar con escenarios que permita contar con información robusta acerca de los parámetros utilizados para lo cual se toma una estimación de la varianza en los errores a partir del número de test que se realizan por millón de habitantes, que da un indicador con el que se está trabajando y es algo que la EPN incorpora en la estimación de los parámetros y la resolución es sobre una ventana de tiempo de siete días ponderando la información internacional. El número de reproducción efectiva para la toma de decisiones se ven las curvas como se aproximan conforme a las estimaciones del modelo.

Una de las consultas que en forma frecuente se les hace desde el COE Nacional, Provincial y Metropolitano es sobre la estimación de los decesos y que se está reportando, aunque no se los hace públicos, para no generar pánico, pero se reporta a los organismos de decisión para que sepan la realidad, sobre número de camas y muertes.

El segundo aspecto en el que la Escuela Politécnica Nacional está trabajando es en el Monitoreo y analítica de datos para infectados con SARS-CoV-2 en Ecuador, a fin de desarrollar una aplicación móvil, útil para este propósito, que descansa en las mismas particularidades estadísticas de la enfermedad acerca de los porcentajes y que tiene los siguientes objetivos:

✓ Proveer al usuario de una alerta de riesgo de contagio, de acuerdo a las zonas del cantón por las cuales se moviliza.

- ✓ Alertar al sistema de salud pública sobre posibles casos de infectados que aún no han sido detectados.
- ✓ Otorgar al usuario información actualizada de la propagación del virus en el país, estadísticas oficiales a nivel nacional, provincial y cantonal, tenerlo todo incorporado en una misma aplicación para poderlo consultar, así como de los modelos predictivos; y,

La parte más importante, aplicar algoritmos de la técnica “*machine learning*” para obtener información actualizada que ayude a la detección temprana de casos. Se explica que aplicación móvil permitirá alertar al MSP los casos que contagian y no estén involucrados en el sistema, aclarando por último que no son test médicos, ni pruebas rápidas y tienen sus limitaciones pero la idea es ayudar con esta herramienta a la detección.

Destaca que la plataforma móvil es un aplicativo denominado “Salvavidas”, compuesto de cuatro módulos: a).- **Registro.**- Que contiene información personal del usuario; b).- **Autotest.**- Una serie de preguntas relacionadas a lugares en los que estuvo y las personas de contacto, con el fin de estimar una probabilidad de infección; c).- **Reportes.**- Sobre estadísticas actualizadas de la propagación en el país; y, d).- **Mapa.**- Zonas calientes con número de casos en las cercanías de donde se encuentra el usuario. En las capturas de pantalla compartidas con la sala se aprecia de casos por provincias, la evolución histórica de casos, reporte por cantones, que el ciudadano lo puede tener en su teléfono móvil.

En el módulo “MAPA” que son las denominadas “zonas calientes” en las que aprecia la geolocalización, el número de casos en zona aledañas, la posibilidad de escoger el rango y fechas para el análisis. En definitiva es una ayuda para el ciudadano para saber por dónde se puede mover y los lugares a evitar y si esto se multiplicara contribuirá a la movilidad para cercos de evitar zonas de contagio.

CONCLUSIONES: Sobre los temas abordados y en los que ha venido trabajando la Escuela Politécnica Nacional, como ayuda para los tomadores de decisión, se enuncian las siguientes conclusiones:

- ✓ El objetivo principal de la lucha contra una pandemia es reducir el factor efectivo de transmisión de la enfermedad que se monitorea semanalmente.
- ✓ Las simulaciones muestran que hay factores complementarios decisivos para esta reducción: Distanciamiento social y detección temprana.
- ✓ En un determinado escenario de distanciamiento social el principal factor de reducción es la identificación temprana de la población infectada y el aislamiento de estos pacientes.
- ✓ Esto es posible mediante la aplicación masiva de pruebas diagnósticas a todas las personas que presenten síntomas y el uso de aplicaciones celulares de geolocalización.

Concluida la intervención de los representantes de la EPN, el Presidente agradece los aportes brindados y pregunta ¿Cuál es el porcentaje de error de las estimaciones que ustedes calculan, sabiendo que en medicina se usan unos escenarios de confianza de un error máximo de 5%?.

Respuesta.- Se viene trabajando sobre la base de una exigencia del 90% de fiabilidad, no obstante, las matrices de errores de confianza en provincias, son más amplios, debido en parte a la escasa disponibilidad de test, pues es conocido que los intervalos dependen del número de test por millón de habitantes.

El asambleísta Ángel Sinmaleza, destaca el trabajo técnico de la EPN, de mucha utilidad para el país y pregunta: ¿Cómo estimar el número de fallecidos?; y, sobre el manejo de datos estadísticos que maneja la Institución consulta ¿El número de médicos contagiados, se origina por casos infectados en los centros de salud, en la familia, o en la comunidad?

Respuesta.- Lamentablemente la EPN no cuenta con estadísticas de los profesionales de salud infectados y como no es un segmento especial del modelo desarrollado, no podría comentar al respecto.

En cuanto a las estimaciones en efecto, Guayas es un reto metodológico, se ha tomado como referencia y se extiende el modelo en función de infectado, fallecimientos probables, confirmados, porcentajes de los recuperados que son datos proporcionados por los organismos oficiales para tener estimaciones más robustas de lo que está aconteciendo. Preocupa la estimación de casos de fallecimientos reportados en Guayas para que esos casos atípicos también sean recogidos.

La asambleísta Patricia Henríquez pregunta: ¿La información que el MSP les proporciona es diaria para determinar zonas calientes y es susceptible de consultar por provincia?

Respuesta.- La información del MSP es diaria y ésta ha sido una oportunidad de sinergias para colaborar con el intercambio de información y confirmar que está definido para todas las provincias, pero en lo que sí tienen cuidado es en poner información que los COE provinciales han definido que sea liberada, como en el caso de Pichincha que se ha dispuesto que el nivel de información sea incluyendo la jurisdicción parroquial. Y, si se lograra que esta decisión ocurra en todo el país la EPN procesaría hasta ese nivel parroquial como zona caliente y con esa información se podrían priorizar ciertas acciones como la toma de test para liberar zonas y frenar la propagación con información informática y complementaria.

La asambleísta Rosa Verdezoto pregunta: ¿Cuándo empezar a ejecutar un plan gradual de salida de la crisis teniendo en cuenta el anuncio del ejecutivo de reactivar algunos sectores como el de la construcción y la industria del papel?; ¿Qué medidas se deberían considerar para un Plan post COVID?; y, ¿Cuándo se podría contar con el aplicativo móvil salva vidas?.

Respuestas.- La determinación de fechas no es competencia de la EPN, pero lo que sí podría afirmar es que de acuerdo a los datos y a las proyecciones de los modelos, tienen que darse dos condiciones para empezar a levantar ciertas medidas y hacerlo gradualmente y estas son: 1.- Poder garantizar en aislamiento social también en las actividades y eso significa mantener distancias en el transporte, restaurants, mercados, sitios de trabajo, más el uso de la mascarilla; y 2.- Tiene que aumentar las capacidades de toma de pruebas, es indispensable. En consecuencia a la pregunta realizada considera que será cuando se cumplan las dos condiciones para garantizar la salud de la población y poder retomar las actividades.

En torno a las medidas es que se puedan tomar con mayor o menor intensidad dependiendo de las zonas y las acciones autorizadas en cualquier escenario, según aconseja la OMS como necesarias; y, respecto del aplicativo móvil se tiene pensado sacarlo a partir del día de mañana que se hará el lanzamiento, para que la ciudadanía se suscriba y se informe al respecto.

La asambleísta Nancy Guamba pregunta: ¿El aplicativo móvil desarrollado por la EPN tiene como referencia el utilizado en Corea?; y, ¿Cómo se retroalimenta la información para el aplicativo?.

Respuestas.- Efectivamente la EPN para el desarrollo del aplicativo móvil se tomó como referencia el utilizado en Corea del sur, por la efectividad, el seguimiento y análisis de los casos y al ser una Institución que busca dar un valor agregado en términos de conocimiento se ha buscado poder desarrollar herramientas para mejorar esa detección temprana a través de cuestionarios y análisis algorítmicos.

En cuanto a la retroalimentación informa que se utiliza la información y datos oficiales exclusivamente y para cuando mejoren las probabilidades y previsiones de contagio, podrán alertar al MSP sobre ciertas zonas que no han sido testeadas, lo que se busca en definitiva es sumar esfuerzos para la toma de decisiones.

El Presidente consulta: ¿Cuáles son las ideas viables para aplicarlas en la crisis?; y, ¿Cuál es la confiabilidad de los datos y los mínimos de pureza para hacer las modulaciones?.

Respuestas.- Es posible desarrollar modelos y aplicativos análogos a los que funcionan a nivel internacional, se trabaja con industriales y médicos en el diseño y elaboración de respiradores, previo cumplimiento de ciertos requisitos. Lo interesante es que las iniciativas en las que han emprendido son como grupo de profesionales y las reales posibilidades de hacer bien las cosas cuando hay acuerdos y potencialidades de otras áreas, ejemplo como esterilizar las mascarillas utilizadas, como desinfectar áreas de trabajo, qué químicos se podrían utilizar y muchos otros temas sobre los cuales los técnicos de EPN pueden aportar para la toma de decisiones.

En los trabajos realizados el error puede ser de hasta el 20% en sus estimaciones y proyecciones. La desviación mayor es en la provincia del Guayas, por las condiciones no fiables de la información, que no permite robustez en los modelos.

La Dra. Florinella Muñoz agrega que, con el contingente de algunas empresas están analizando la posibilidad de realizar una encuesta por Institución que tenga componentes importantes que podrían complementar la información para tomar decisiones respecto a cómo volver al trabajo y determinar qué poblaciones están expuestas y cuáles no y continuar en el teletrabajo. La importancia de la investigación se visibiliza poco, pero en las universidades permite dar respuestas técnicas y certeras a la problemática que implica esta crisis y no actuar en base a conocimientos empíricos, Esta pandemia ha permitido fortalecer la necesidad de adoptar exclusivamente análisis técnicos científicos especialmente en el campo de la salud y las connotaciones que se tienen en aspectos económicos y sociales.

El Presidente comparte los puntos de vista sobre la investigación y el apoyo que debe existir para respuestas a eventos de esta naturaleza. Solicita se facilite la información y presentación para distribuirla entre sus miembros.

Previo a la clausura de la sesión la Mesa Legislativa abordó por fuera del orden del día, los siguientes temas: Las medidas a implementar respecto del COS; que el Presidente de los Médicos Postgradistas sean recibidos en la Comisión para analizar la carga horaria; los cambios de última hora resueltos a la Jefe de la Zona 9; denuncias sobre falta de insumos de protección; falta de pago a los prestadores de servicio; el pago pendiente al personal dentro de las Federaciones Deportivas Provinciales que según información del Ministerio del Trabajo ya se habría agilitado; preocupación por el sector agrícola que necesita de una iniciativa legal.

El Presidente a manera de información manifiesta que se coordina para recibir a los médicos devengantes de beca en el seno de la Comisión; que se han mantenido reuniones con jefes de bloque para concretar el apoyo y las estrategias para la aprobación del COS.

Agotados los puntos del orden y siendo las dieciocho horas con veinte y dos minutos (18:22), se clausura la sesión 058 correspondiente al período legislativo 2019-2021.

Dr. William A. Garzón Ricaurte
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN
DEL DERECHO A LA SALUD

Dr. Fernando Paz Morales
SECRETARIO RELATOR DE LA
COMISIÓN DEL DERECHO A LA SALUD