

# Iniciativa A.R.T.E.

# **Iniciativa A.R.T.E**

Dr. Max Alonso Morales Mora

Médico Especialista Medicina de Emergencias-Universidad de Costa Rica

Médico Especialista de Servicios de Medicina de Emergencias en Helicóptero (HEMS-UK)

Facultad Grupo de Resucitación (USA)

Coordinador Equipo Primera Intervención Médica Especializada (PRIME)

Centro Especializado en Atención Pacientes COVID (CEACO)

Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS)

## RESUMEN

El avance de la pandemia y el número de víctimas, obligan a la Caja Costarricense de Seguro Social a desarrollar estrategias e implementar medidas que ayuden a brindar atención en salud a los enfermos, sin descuidar la atención de las demás enfermedades.

Hemos aprendido de las experiencias sufridas por otros países, que ha permitido la implementación de centros especializados en atención, coordinación y transporte de enfermos. Ahora se propone una actualización (Iniciativa ARTE) de las medidas adoptadas en lo que se refiere a la transferencia de personas enfermas entre diferentes centros de salud, que permita la atención pronta y oportuna a los enfermos; además de brindar la oportunidad de una adecuada distribución de pacientes a través de la red.

Se trata de la creación de equipos de transporte medicalizado, con una tripulación médica no especializada y una unidad adaptada a las necesidades; todo coordinado por un centro especial.

*Palabras clave:* PRIME, CEACO, ARTE, CCTC, COV-19, COVID-19, medicina de transporte

## INTRODUCCIÓN

La Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) ha realizado ingentes esfuerzos para brindar los servicios de salud necesarios para atender las necesidades de la población afectada por la enfermedad COVID-19. Para ello, ha diseñado diferentes estrategias de atención y abordaje.

Una de esas estrategias ha sido la creación del Centro Especializado de Atención a pacientes COVID (CEACO), para ampliar la oferta de camas hospitalarias para soporte ventilatorio de mediana y alta complejidad a las víctimas de la pandemia.

Dentro de las instancias desarrolladas por el CEACO, se encuentra el equipo PRIME (Primera Intervención Médica Especializada) para el traslado seguro (bioseguridad, seguridad física, seguridad médica, seguridad ambiental, entre otras) del paciente entre los diferentes centros de atención en salud.

Por el avance de la pandemia del SARS-COV-2 en el país, se empieza a condicionar la disponibilidad de recursos institucionales, por lo tanto, las estrategias tienen que ir encaminadas en optimizar al máximo las reservas que posea la institución.

Uno de los campos a reforzar es el traslado de pacientes entre las instalaciones de salud de la institución en vista que la misma posee establecimientos de salud en todo el país.

Bajo este entendido el equipo de PRIME, propone la iniciativa A.R.T.E. (Agrupaciones Regionales de Traslado Especial) que permitirá el traslado de los pacientes COVID-19 positivo entre las instalaciones de salud de la institución ampliando la oferta institucional de servicios, bajo las más estrictas normas de seguridad, para lograr satisfacer la demanda de transferencia de pacientes que vaya a requerir la institución.

## MARCO TEÓRICO

La Medicina de Transporte es una subespecialidad de la Medicina de Emergencias la cual consiste en la aplicación de la Medicina de Emergencias durante la transferencia de un paciente agudamente enfermo entre los diferentes niveles de atención médica y las instalaciones de salud de estos.

En este tipo de práctica médica se utilizan vehículos terrestres, acuáticos y aéreos, los cuales, acompañados de insumos médicos y personal sanitario entrenado, confieren el ámbito de práctica y su nomenclatura respectiva.

Mundialmente el ente reconocido para estandarizar los servicios médicos de transporte se llama la Comisión de Acreditación de los Sistemas Médicos de Transporte (CAMTS) por sus siglas en inglés, este ente emite criterios mínimos necesarios para la operación de este tipo de práctica médica.

Además, incluye la configuración del medio de transporte usado con relación al ámbito de práctica de misión que se vaya a ofrecer.

Bajo el estándar CAMTS se definen 5 tipos de misiones médicas de transporte:

- Soporte Básico de Vida.
- Soporte Avanzado de Vida.
- Cuidado Crítico de Emergencias.
- Cuidado Crítico.
- Misiones Especializadas.

Estas misiones antes mencionadas realizan los siguientes tipos de traslados:

- **Primario:** consiste en el desplazamiento al sitio en donde ocurre o se necesite la atención aguda de emergencias.
- **Primario Modificado:** consiste en la atención medica de emergencias en una instalación de salud con carencia de equipo e insumos para la estabilización de un paciente agudamente enfermo.
- **Secundario:** se refiere a la transferencia de los pacientes entre y dentro de las instalaciones de salud.
- **Terciario:** este es un tipo de traslado conocido como “misión especial” y consiste en la transferencia de equipos especializados como lo sería neonatos, ECMO, traslado de órganos, etc.

Un Sistema Medico de Medicina de Transporte se compone de tres elementos fundamentales:

- Soporte básico fuerte y numeroso.
- Soporte Avanzado de alta complejidad.
- Centro Coordinador (Centro de despacho) que integre los elementos de todo el sistema de emergencias.

Algunas definiciones importantes para considerar:

**Accidente de tránsito:** suceso que ocurre generalmente cuando un vehículo colisiona contra uno o más sectores de la viabilidad (otro vehículo, peatón, animal, o escombros del camino) u otra obstrucción estacionaria como un poste, árbol, un edificio.

**Agente biológico:** organismo viviente que causa enfermedad o la muerte en humanos o animales.

**Ambulancia:** vehículo con las especificaciones técnicas mecánicas-médicas para el transporte de pacientes.

**Categorías de agente biológico:**

**A.** Sustancia infecciosa que presenta un riesgo alto a la salud de los individuos y/o animales a la salud pública. Estas sustancias pueden causar enfermedad severa y conducir a la muerte. Puede no estar disponible un tratamiento efectivo o medidas preventivas.

**B.** Sustancia infecciosa que presenta un riesgo bajo o moderado a los individuos y/o animales, y/o salud pública. Estas sustancias son poco probables de causar una enfermedad severa. Están disponibles los tratamientos efectivos o medidas preventivas.

**Equipo de protección personal (EPP)** son elementos, llevados o sujetados por la persona, que tienen la función de protegerla contra riesgos específicos del trabajo. No eliminan el riesgo, es la última barrera entre la persona y el riesgo; pretende minimizar las consecuencias.

**Falla mecánica:** cualquier defecto en el funcionamiento de los elementos necesarios para la locomoción de un vehículo.

**Letalidad:** es la capacidad de un agente para causar mortalidad en una población infectada.

**Material peligroso:** sustancia capaz de generar un daño ya sea a las personas, propiedades o al medio ambiente.

**Meteorología:** es la ciencia interdisciplinaria, de la física de la atmósfera, que estudia el estado del tiempo, el medio atmosférico, los fenómenos producidos y las leyes que lo rigen.

**Patogenicidad:** es la capacidad de un microorganismo de provocar enfermedad.

**Tripulación médica:** conjunto de profesionales que participan activamente del transporte de un paciente (incluye el operador del vehículo de emergencia, el médico, el profesional de enfermería, el profesional de terapia respiratoria).

**Virulencia:** es la importancia relativa de la enfermedad causada por un microorganismo. Se expresa como la proporción del número de casos clínicos por sobre el número de huéspedes infectados.



## **INICIATIVA A.R.T.E (AGRUPACIONES REGIONALES DE TRASLADO ESPECIAL)**

Desde que se conformó el Equipo de Primera Intervención Médica Especializada (PRIME) se ha manejado el traslado de pacientes COVID-19, como un incidente con materiales peligrosos (MatPel).

Este tipo de operación requiere una atención particular, ya que se reduda en medidas de seguridad, equipos de protección personal, insumos y equipos necesarios.

A eso hay que sumarle, lo lábil que llega ser el paciente con esta enfermedad, en donde en cuestión de minutos y horas se deterioran rápidamente, lo que representa una emergencia respiratoria aguda severa en el contexto de un incidente de MatPel.

Las prácticas habituales del quehacer de los profesionales de esta área (traslado de pacientes) se han tornado insuficientes y representan un riesgo para este grupo de trabajadores.

A diferencia de la medicina convencional hospitalaria, la medicina de transporte se desarrolla en un entorno no controlado, lo que representa un riesgo mayor de enfermar por parte de los funcionarios sanitarios.

El hecho de transportar un paciente infeccioso (considerado como incidente con materiales peligrosos), en un espacio cerrado, condiciona algunas situaciones que pueden elevar el riesgo de infección por parte del personal de salud. Esta particularidad convierte este tipo de incidentes en incidentes “especiales”.

Bajo este concepto es que el equipo PRIME sugiere la puesta en marcha de la iniciativa ARTE, que consiste en la creación de equipos regionales de traslado de pacientes COVID-19 positivos, que no solo incluye el ámbito de practica institucional sino que también integra las instituciones de primera respuesta a emergencias que realizan traslado de pacientes

(como lo son: la Cruz Roja Costarricense, Bomberos de Costa Rica, Ministerio de Seguridad Pública e instituciones autónomas) que integran el sistema nacional de emergencias.

### **1. COV 19 (Centro de Operaciones COVID-19)**

El primer paso de esta puesta en marcha es fusionar el Centro Coordinador de Traslados COVID-19 (CCTC) con la Coordinación del Equipo PRIME y la oficina de radiocomunicaciones institucional, esto permitiría acceder a la tecnología en radiocomunicación que posee la institución, que abarca más del 80% de cobertura nacional, además de contar con la línea directa con todas las unidades móviles de la institución e interactuar con las otras instituciones de primera respuesta a emergencias.

La experiencia acumulada en estos 95 días de operaciones de estos componentes (CCTC, PRIME y Comunicaciones), potencializará la eficacia y eficiencia en la atención de los pacientes que vayan a ser movilizados a lo largo del país en busca de una instalación de salud de la Caja (CCSS), además en el momento que se necesite recurrir o auxiliar a otra institución que ofrezca este tipo de servicio, a través de la comunicación directa que tiene la oficina de radiocomunicaciones.

El nuevo centro de operaciones será conocido como **COV 19** (Centro Operaciones COVID-19) y se ubicará en la oficina de radiocomunicaciones institucionales, que cuenta con el espacio físico necesario para trasladar los insumos instalados en el quinto piso del Hospital Calderón Guardia, así como también para alojar el recurso humano utilizado para este fin.

De momento no representan ningún gasto adicional y tiene la capacidad de expandir sus operaciones según demanda y necesidad.

### **2. Equipos A.R.T.E**

Bajo los estándares CAMTS, se pretende consolidar tripulaciones para misiones de soporte básico de vida, conformadas por un médico general, un profesional de enfermería, un asistente de paciente y un operador de vehículo de emergencias.

El tipo de misión de los equipos ARTE será soporte básico de vida en los ámbitos primario modificado y secundario.

Usaremos la escala temprana de alerta (ETA) con un puntaje de 4 a 6 puntos y la supervisión médica del **COV 19**, para definir el grado de severidad de pacientes que manejarán estos grupos.

Cabe mencionar que durante los días 2 y 3 de abril del año en curso el equipo PRIME, capacitó en *traslado de paciente bioinfeccioso* a 16 equipos de diferentes regiones del país, que cuenta en el registro del Centro de Atención de Emergencias y Desastres (CAED).

### **3. Dirección Médica:**

Los equipos ARTE estarán bajo la dirección médica del coordinador general del equipo PRIME y esta coordinación designará directores médicos regionales quienes actuarán bajo la supervisión del coordinador general del equipo PRIME.

### **4. Configuración de los vehículos:**

Desde hace 3 meses atrás, la Dirección de Servicios Generales preparó aproximadamente 140 unidades bajo la recomendación de configuración de ambulancias terrestres emitida por equipo PRIME (anexo recomendación).

### **5. Equipo de protección personal recomendados:**

Se anexa recomendación de equipo PRIME para el uso de EPP en el traslado de pacientes COVID-19. (anexo recomendación).

### **6. Control de calidad**

Basados en los estándares CAMTS y en los indicadores de GAMUT (Ground and Air Quality Metrics Transport <http://gamutqi.org/metrics.html>), ente al cual el equipo PRIME es parte, se estará auditando las acciones de los equipos ARTE.

## **IMPLEMENTACIÓN**

### **COV-19:**

#### **Equipo Requerido:**

- Equipo de Radiocomunicaciones.
- Equipo de Telecomunicaciones fijos y móviles.
- Equipo de Cómputo.
- Escritorios.
- Sillas ergonómicas.
- Pantallas para monitoreo.
- Pantallas interactivas.
- Perfiles internet adecuados a labores.

### **ARTE:**

#### **Equipo Requerido:**

- Dispositivos oro–nasofaríngeos y supraglótico (I-gel).
- Oxímetro de pulso.
- Monitor cardíaco con desfibrilador externo automático.
- Esfigmomanómetro.
- Bolsa mascarilla de ventilación manual (“ambu”).
- Fuente de oxígeno.
- Dispositivos de administración de oxígeno (nasocánula, venturi y bolsa reservorio).
- Glucómetro.
- Equipo de acceso vascular y control de sangrados (catéteres endovenosos e intraóseas)

- Camilla tipo “scoop”.
- Maletas de transporte

**Medicamentos:*****Cardiovasculares***

- 2 ampollas adrenalina.
- 2 ampollas atropina.
- 2 ampollas lidocaína.
- 2 ampollas amiodarona.
- 1 ampolla verapamilo.
- 1 ampolla de digoxina.

***Respiratorios***

- 2 ampollas dexametasona.
- 1 salbutamol inhalador (con espaciador).
- 1 bromuro de ipratropio (con espaciador).

***Soluciones***

- 1 bolsa 1 litro solución salina 0,9 %
- 1 bolsa 500 cc solución salina 0,9 %.
- 1 bolsa 500 cc solución glucosada al 5 %.
- 2 bolsas 100cc dextrosa 50 %.
- 10 sobres de sales de rehidratación oral.

***Analgésicos- antiinflamatorio:***

- Acetaminofén 500 mg # 10 comprimidos.
- Acetaminofén líquido # 1 frasco.
- Aspirinas #10.

- Morfina # 1 ampolla.
- Metamizol # 2 ampollas.
- Diclofenaco sódico # 2 ampollas.

***Antihistamínicos:***

- 1 ampolla clorferinamina.
- 1 ampolla de cimetidina.

***Anticonvulsivantes:***

- Diazepam 10 mg # 2 ampollas.

***Diuréticos***

- 2 ampollas de furosemida

***Desinfectantes:***

- 1 frasco de 250 cc Alcohol 70 %
- 1 frasco de jabón líquido 250 cc.
- 1 frasco de yodo 100 cc.

***Intervenciones:***

- Utilización de los dispositivos de oxigenación según necesidad.
- Ventilación con bolsa manual.
- Colocación de dispositivos supraglóticos.
- Medición no invasiva de signos vitales.
- Control de sangrados.
- Control de infección (control de exposición).
- Utilización de desfibrilador externo automático.
- Colocación de catéter intraóseo.
- Acarreos, técnicas de inmovilización y movilización de pacientes.

## CONCLUSIÓN

Al implementar esta iniciativa, se podrá consolidar el sistema de emergencias institucional para la transferencia de los pacientes COVID-19, en donde los tres componentes fundamentales serán:

- El COV 19
- Equipos ARTE
- Equipo PRIME

Esta iniciativa pretende incorporar a los otros equipos de primera respuesta nacional, así como instituciones que ofrezcan este servicio, de tal manera que la institución sea la que lidere este campo y se haga el uso más racional y óptimo de los recursos del país para enfrentar las siguientes etapas de esta pandemia.

Sin más por el momento:



Dr. Max Alonso Morales Mora  
Especialista Medicina de Emergencias UCR-HEMS(UK)  
Coordinador General  
Equipo PRIME  
CCSS-CEACO