

Los papeles del CREM

Espacio de libertad

**Los papeles del CREM, aspiran ser un reflejo del pensamiento político,
económico de la Venezuela actual y de la Venezuela del futuro**



Crisis, tecnología y salud en Venezuela: la larga lucha de la ingeniería clínica frente a la degradación del sistema político

Rodrigo Mijares

INTRODUCCIÓN

El 19 de noviembre de 2024, cuatro expositores fuimos invitados por la Academia Nacional de Medicina y la Academia Nacional de Ingeniería y el Hábitat para desarrollar el tema: "Las infraestructuras y las tecnologías médicas en Venezuela como problema de Estado: algunos criterios para su gestión".

La crisis humanitaria de Venezuela, el resurgimiento de enfermedades transmitidas por vectores y las implicaciones del contagio en la región son bien conocidos [1]. Lo que es poco conocido es la lucha de la Unidad de Gestión de la Salud por mejorar las tecnologías médicas. Las Tecnologías de la Salud están adscritas a la Fundación de Investigación y Desarrollo de la Universidad Simón Bolívar (UGTS-USB).

Mi intervención se centró en ofrecer un análisis sobre la evolución de la Ingeniería Clínica (IC) en Venezuela durante el período de 1992 a 2003, destacando su interacción con el

contexto político y las políticas de salud del país. Los resultados de este análisis evidencian que, a medida que se degradaba el sistema político, la adquisición y gestión de tecnologías en este campo fueron afectadas negativamente, lo que incrementó los riesgos asociados a infecciones en el ámbito de la salud. Este fenómeno refleja una tendencia similar en la gestión tecnológica en general en Venezuela, y podemos observar que, en muchos aspectos, hemos retrocedido a una situación comparable a la de la Venezuela de la segunda mitad del siglo XX, cuando se iniciaron los esfuerzos significativos para mejorar la potabilidad del agua.

Este trabajo constituye una actualización y mejora del artículo publicado en diciembre de 2023 en el *Global Clinical Engineering Journal*, titulado "Clinical Engineering and Health Policies in Venezuela: Challenges and Achievements in a Changing Political Context" [2].

La Ingeniería Clínica se refiere al uso de tecnologías médicas sanitarias que respaldan las políticas públicas de salud, orientadas a mejorar los procesos médicos para tratar patologías específicas. Estas tecnologías deben ser efectivas, de bajo riesgo para el paciente, y no deben generar efectos farmacológicos, inmunológicos ni metabólicos indeseados.

Nuestro aporte en este campo es particularmente relevante debido a los desafíos enfrentados al investigar en un país que ha transitado por distintas fases políticas: desde una democracia frágil (1992-1999), pasando por un período de autoritarismo (1999-2018), hasta llegar a una dictadura (2019 al presente). En un inicio, nuestro enfoque se centraba exclusivamente en los aspectos tecnológicos y ambientales, con el objetivo de desarrollar capacidades técnicas y resolver los problemas propios de la Ingeniería Clínica. Sin embargo, pronto nos dimos cuenta de que, para lograr algún avance o retroceso, era esencial comprender el contexto político y cómo este influía en la gestión de las tecnologías de salud.

Dado que mi intervención se configura como una narrativa, la Tabla Número 1 presenta los elementos esenciales que la caracterizan.

Tabla No. 1 Elementos fundamentales de la narrativa del artículo.

Personajes	
Protagonista.	La Unidad de Gestión de Tecnologías en Salud (UGTS-USB), afiliada a la Fundación de Investigación y Desarrollo de la Universidad Simón Bolívar, se erige como el actor central de esta narrativa.
Antagonistas.	Principalmente, los gobiernos durante el periodo de las investigaciones se presentan como los antagonistas primarios. En roles secundarios, figuran instituciones nacionales, empresas privadas, organizaciones sociales estructuradas, entidades no gubernamentales e internacionales que contrataron las investigaciones, cada uno desempeñando un papel que añade complejidad a la narrativa.
Escenario	
Lugar.	Venezuela, situada en América del Sur.
Período histórico.	1992-2023

Condiciones políticas.	Democracia frágil (1992-1999), autoritarismo (1999-2018) y finalmente una dictadura (2019 al presente).
Condiciones sociales de los protagonistas.	La disminución de los sueldos universitarios en los últimos 22 años en Venezuela alcanza niveles históricos. A finales del año 2001 un profesor titular a dedicación exclusiva tenía un sueldo equivalente a unos 2.440 dólares. Para enero de 2023, el sueldo de un profesor con la máxima categoría y dedicación es de 26,14 dólares, calculados a la tasa oficial del Banco Central de Venezuela (BCV).
Estado de ánimo.	
Durante el periodo democrático, la esperanza, el optimismo y la confianza marcaban nuestras jornadas, incluso en medio de desafíos. La transición al autoritarismo nos sumió en un sentimiento de "asombro", al observar cómo profesionales extranjeros tomaban predominancia sobre los venezolanos. En la etapa de dictadura, la tensión se apoderó de nosotros. Conscientes de que tras concluir nuestras labores podríamos enfrentar desapariciones o prisión, vivíamos bajo una constante presión. Sin embargo, mantenemos viva la esperanza de un retorno a la democracia en Venezuela y anhelamos contribuir a la mejora de nuestro sistema de salud, aun cuando muchos de nosotros tuvimos que salir del país.	
Tema	
Este artículo proporciona un resumen de la evolución de la ingeniería clínica en Venezuela y su interacción con el entorno político y las políticas de salud.	
Punto de vista	
Optamos por la primera persona, identificándonos con las siglas UGTS-USB. Este enfoque nos sumerge en una perspectiva íntima, permitiéndonos explorar los pensamientos y emociones de la Unidad de Gestión a lo largo de su trayectoria investigativa.	
Conflictos.	
A lo interno de la UGTS-USB	Durante la democracia, la armonía reinaba internamente, ya que todos formábamos parte de la rama de ingeniería. Sin embargo, con la llegada del autoritarismo y la inclusión de áreas relacionadas con políticas públicas y conocimiento de sistemas políticos, surgieron resistencias dentro del grupo. Este momento se convirtió en una fase de discusión y análisis, donde prevaleció la necesidad de abordar los conflictos e integrar especialistas en esas áreas.
Externo	En el período democrático, el acceso a la información era relativamente sencillo. Sin embargo, durante el autoritarismo, aunque podíamos ingresar a instituciones de salud, la información no se entregaba al solicitarla formalmente. El desafío se intensificó durante la dictadura, ya que ni siquiera teníamos acceso a instituciones públicas ni a la información. Cuando logramos acceder a estas instituciones durante la dictadura, fue a través de organizaciones internacionales, comprometiéndonos a mantener la confidencialidad de la información, sin divulgarla directa o indirectamente a terceros sin el consentimiento previo por escrito de la Parte Contratante.
Estilo	

Adoptamos un enfoque realista que se refleja en la representación fidedigna y detallada de la realidad a lo largo del tiempo, plasmada en nuestras investigaciones publicadas.

Fuente: tabla elaborada por el investigador. La información de las condiciones sociales las puede detallar en: Observatorio de Derechos Humanos (2023), en su página web <https://www.uladdhh.org.ve/index.php/2023/01/18/sueldo-de-profesores-universitarios-en-venezuela-representa-el-1-de-lo-que-ganaban-en-2001/>

ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

La historia temprana de la ingeniería clínica en Venezuela se caracteriza por los siguientes hitos fundamentales que han moldeado su evolución. En la década de los 70, se estableció un programa de formación técnica en salud conocido como "Hipólito Unanue", que no solo impactó en Venezuela, sino también en toda América Latina, sentando las bases para la capacitación de personal en el manejo de tecnologías médicas. En 1993, una encuesta realizada entre ingenieros de la Fundación para el Mantenimiento de la Infraestructura Médico Asistencial (FIMA) puso de manifiesto la necesidad apremiante de capacitación en dispositivos médicos, subrayando la importancia de la formación continua en este campo en constante evolución [3].

No obstante, el punto culminante fue la introducción de la IC en Venezuela en 1992 bajo la guía visionaria del Profesor Luis Lara Estrella. Su enfoque en la gestión tecnológica como parte integral de la atención en salud llevó a la creación de la Unidad de Gestión de Tecnologías en Salud (UGTS), que se convirtió en un pilar fundamental para optimizar los aspectos tecnológicos en las instituciones de salud [4].

Otro aspecto clave que enriqueció nuestros estudios fue la incorporación del profesor Marino González como docente en el año 2000, gracias a sus estudios en Estados Unidos sobre políticas públicas.

En el 2011, se crea AVAIMS (Asociación Venezolana de Arquitectura e Ingeniería Médico Sanitaria) donde la UGTS-USB se involucra con mucho entusiasmo. Siendo una organización de carácter científico, técnico y cultural, integrada por profesionales especializados en planificación, programación, diseño, estudio y selección de equipos para edificaciones médicas.

Estos hitos históricos no solo marcaron el inicio de la IC en Venezuela, sino que también subrayaron la relevancia crucial de la formación técnica en el ámbito de la salud. La combinación de capacitación técnica y una gestión tecnológica sólida se convirtió en la piedra angular para garantizar la calidad, disponibilidad y eficiencia de la infraestructura médica y los dispositivos utilizados en el sistema de salud del país.

Democracia Frágil (1992-1999)

Durante el período de 1992 a 1999, Venezuela vivió una democracia frágil, marcada por una profunda crisis económica derivada de la caída de los precios del petróleo en las décadas de los 80 y 90. Esta crisis generó un clima de creciente desconfianza hacia las instituciones, exacerbado por la corrupción y la ineficiencia de los partidos tradicionales. Las protestas populares, como el histórico "Caracazo" de 1989, reflejaron el malestar social ante las políticas de ajuste económico. Además, los intentos de golpe de Estado de 1992 evidenciaron la debilidad del sistema democrático y la creciente insatisfacción popular.

En este contexto, en 1996 surgió una oportunidad de esperanza para el sector salud venezolano, con un impulso hacia la modernización tecnológica y ambiental en los hospitales. Uno de los hitos más importantes fue la transformación del Hospital de Niños JM de Los Ríos (HNJMR) en un servicio autónomo, como parte de la descentralización del sistema de salud. Bajo esta nueva administración, se buscó mejorar la capacidad tecnológica del hospital, y la Unidad de Gestión de Tecnologías en Salud (UGTS-USB) jugó un papel clave en este proceso. Como resultado, en solo un año, el nivel operativo del hospital entendido como la recuperación de las tecnologías instaladas, aumentó del 26% al 64% [5].

Este logro fue posible gracias a varios factores clave:

- Un financiamiento adecuado.
- La descentralización política, que permitió a las instituciones locales tomar decisiones más autónomas.
- Transparencia en la gestión de los recursos, con un constante escrutinio por parte de los medios de comunicación y otras organizaciones interesadas.
- Una colaboración efectiva entre las autoridades del hospital, la universidad (que aportaba el conocimiento) y el sector privado.

Luego del primer año de proyecto, se logra el financiamiento de la Comunidad Europea para continuar con el proceso de modernización tecnológica. Sin embargo, la dinámica política cambió radicalmente con la llegada del gobierno de Hugo Chávez. La propuesta de incluir al gobierno cubano en el proyecto generó desacuerdos dentro del equipo y tensiones políticas que, finalmente, impidieron que se concretara esta oportunidad de cooperación internacional. Esta interrupción representó una grave limitación para el hospital, que perdió acceso a tecnología y recursos que habrían mejorado significativamente los servicios médicos y la calidad de la atención a los pacientes.

La imposibilidad de continuar con el proyecto, a pesar de contar con financiamiento externo, afectó profundamente el espíritu de trabajo del equipo UGTS-USB. Ante este panorama de incertidumbre, decidí profundizar mis estudios en Ciencias Políticas, especialmente en políticas públicas, sistemas políticos y sociología política, con el fin de comprender mejor las dinámicas de poder que influían en el sector salud y en la gestión de las tecnologías médicas en Venezuela.

Para entender las decisiones del presidente Hugo Chávez, quien implementó un nuevo modelo de atención en salud inspirado por Cuba, junto a un grupo de colegas de la USB realizamos una investigación. Una de las conclusiones más relevantes fue que los datos cuantitativos obtenidos no permitieron medir el impacto real de la misión cubana, especialmente en lo que respecta a las mejoras en las condiciones de salud de la población y la prevención de enfermedades [6].

Durante este período, la UGTS-USB priorizó la creación de un protocolo para la evaluación de dispositivos médicos, algo similar a lo que realiza la FDA en Estados Unidos. Este protocolo fue aprobado por el Ministerio de Salud como política oficial, y se publicó en la Gaceta Oficial. Durante la democracia, todos los dispositivos eran evaluados. Sin embargo, a pesar de estas regulaciones, los dispositivos adquiridos por entidades públicas durante el período de autoritarismo no se sometieron a evaluaciones previas a su uso, lo que generó

preocupaciones sobre la implementación efectiva de dicha política. Además, los dispositivos médicos adquiridos por Cuba tampoco fueron sometidos a evaluación [7].

En resumen, durante este período podemos resaltar dos logros importantes: la recuperación tecnológica del HNJMR y la creación de un protocolo para la evaluación de dispositivos médicos en Venezuela. Sin embargo, las dificultades políticas y la interrupción de la cooperación internacional limitaron el potencial de mejora en el sistema de salud del país.

AUTORITARISMO 1999-2018.

Desde 1999, Hugo Chávez consolidó el poder mediante reformas constitucionales, expandiendo el control del Ejecutivo y debilitando las instituciones democráticas. Su régimen, continuado por Nicolás Maduro, fue marcado por violaciones a los derechos humanos, represión de la oposición y control de los medios. Además, se profundizó la polarización social y política en el país.

En el año 2001, una evaluación de los principales hospitales del Ministerio de Salud reveló una deficiencia común en su gestión tecnológica, destacando problemas recurrentes en áreas claves como el sistema eléctrico, los ascensores y los sistemas de aire acondicionado en un 73% de esas instituciones. Esta falta de gestión tecnológica adecuada planteó desafíos significativos para proporcionar un entorno de atención médica óptimo [8]. Sin embargo, estas deficiencias venían generándose desde 1980.

En el 2001, se evaluaron las Funciones Esenciales de Salud Pública (FESP) del Ministerio de Salud de Venezuela. La “Garantía y mejoramiento de la calidad de servicios de salud individuales y colectivos” obtuvo el menor puntaje [9]. Esa función esencial consta de cuatro indicadores, a saber: a) Definición de estándares para el mejoramiento de la calidad de los servicios de salud; b) Mejoría de la satisfacción de los usuarios con los servicios de salud; c) Sistema de gestión tecnológica y de evaluación de tecnologías en salud y d) Asesoría y apoyo técnico a los niveles subnacionales de salud. Estos resultados destacaron la importancia de abordar la gestión tecnológica en la planificación de políticas de salud.

Los dispositivos médicos deben ser efectivos y seguros para garantizar un cuidado adecuado al paciente. Sin embargo, su seguridad y funcionalidad pueden verse comprometidas si se encuentran en un entorno potencialmente contaminado. La presencia de agentes patógenos o condiciones ambientales inapropiadas puede alterar el rendimiento de estos dispositivos, así como generar riesgos adicionales para la salud del paciente. Además, la falta de una adecuada desinfección puede contribuir a la proliferación de microorganismos, lo que aumenta el riesgo de infecciones asociadas a los dispositivos médicos.

Por tal motivo, la UGTS-USB incluyó la incorporación del aspecto ambiental en sus estudios. Se evaluaron la disposición de desechos hospitalarios y la presencia de mercurio en el personal odontológico. Los hallazgos señalaron deficiencias en el manejo de desechos y riesgos potenciales para la salud en el entorno hospitalario, subrayando la importancia de abordar aspectos ambientales en la gestión de las tecnologías [9-10].

En 2013, un estudio realizado en colaboración con una empresa petrolera reveló la relación entre la gestión tecnológica y la infraestructura de salud, al identificar daños en equipos médicos causados por fluctuaciones en el suministro eléctrico, así como la imposibilidad de adquirir y reemplazar equipos debido a esta falla. Este ejemplo destacó los desafíos

sistémicos en la gestión tecnológica y su impacto en la prestación de servicios públicos [12] y revela lo que ya habíamos señalado sobre el sistema eléctrico [8].

Resulta claro que las investigaciones y las políticas de salud adoptadas por naciones desarrolladas ejercen una influencia significativa sobre las estrategias de salud pública en naciones en desarrollo. Por lo general, este proceso implica la adaptación, colaboración y consideración de las necesidades locales. Las políticas públicas efectivas en el área de la salud deben basarse en una combinación de evidencia científica, contexto local y colaboración internacional.

Nuestro primer trabajo en esta temática tuvo lugar en 2003, en colaboración con la Sociedad Venezolana de Cardiología, cuando se evaluó el desempeño institucional de un Servicio de Cardiología en el período de 1990 a 2000. En ese análisis, se constató que el Servicio cumplía con el 73% de los lineamientos establecidos por la American College of Cardiology (ACC) y la American Heart Association (AHA). Se destaca que en este estudio no se abordaron las consideraciones tecnológicas [13].

En el año 2004, desarrollamos una propuesta conceptual y metodológica en el contexto de un proyecto de gestión de tecnologías médicas auspiciado por el Ministerio de Salud. El objetivo primordial fue establecer una coherencia entre la política de salud pública y la gestión de tecnología médica [14]. Al concluir el trabajo fue expuesto a las autoridades del Ministerio.

Posteriormente, luego de un año de estudio del sistema de salud en Francia en la Universidad de Nancy, redactamos un artículo en 2005 con la finalidad de concebir un modelo político-gerencial, apoyado en dos experiencias concretas: a) la ejecución de proyectos en diversas instituciones de salud en Venezuela y b) un análisis profundo del sistema de salud europeo, particularmente el sistema francés [15]. Se realizó como un ejercicio académico.

Somos plenamente conscientes de la importancia de considerar tanto aspectos políticos como tecnológicos al tomar decisiones sólidamente fundamentadas. Para una comprensión más amplia, resulta enriquecedor examinar el trabajo de Togerson [16].

Un ejemplo claro de cómo un sistema político autoritario puede impactar la calidad de los servicios de salud se observa en la evaluación de la atención cardiológica en el Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo durante el período de estudio (1990-2009). En la primera etapa, durante la era democrática (1990-1999), la calidad de la atención alcanzaba el 73%. Sin embargo, en la segunda etapa, bajo el autoritarismo (1999-2009), esta cifra descendió al 58%, lo que evidencia el impacto negativo de los cambios políticos en la gestión y calidad de los servicios de salud [17]. En otro artículo, pudimos integrar información adicional relevante de este estudio [18].

A pesar de los esfuerzos en el segundo período autoritario por mejorar el entorno ambiental y realizar adquisiciones de nuevos dispositivos médicos, cuya calidad y origen no pudieron ser verificados debido a la falta de información sobre su adquisición, la calidad de la atención médica siguió deteriorándose. Los resultados fueron compartidos con autoridades y pacientes, y en 2014, las autoridades hospitalarias decidieron revertir la cobertura a los niveles de 1999, lo que evidenció la falta de planificación para gestionar adecuadamente el aumento de la población atendida en la segunda etapa.

De manera similar, realizamos un análisis comparativo del estado de gestión del Hospital de Niños JM de Los Ríos (HNJMR), evaluando su situación en relación con hace dos décadas (1996-2016). En 1996, se observó una mejora significativa en la capacidad operativa del hospital, que pasó del 26% al 64%. Sin embargo, para el año 2016, se registró una drástica disminución en la operatividad, situándose por debajo del 25%. Además, se identificaron condiciones insalubres, como la contaminación de las aguas blancas [19]. Se destaca que, en 1999, a pesar del interés de la Comunidad Europea en colaborar con el proyecto de mejora tecnológica junto a la UGTS-USB, esta iniciativa no fue aprobada por el régimen [5].

Las condiciones de insalubridad en el hospital fueron utilizadas, entre otras pruebas, por la ONG Prepara Familia para solicitar medidas de protección de los derechos a la vida e integridad personal de los niños del Hospital JM de Los Ríos. Como resultado, en febrero de 2018, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH-OEA) emitió la Resolución 8/2018, dictando la medida cautelar No. 1039-17, la cual fue ampliada en la Resolución 43/2019, fechada el 21 de agosto de 2019 [20, 21].

En relación con el caso particular del HNJMR, entre 2020 y 2021 tuve varias reuniones con representantes del régimen con el objetivo de reactivar la recuperación de esta institución. Las propuestas presentadas mantenían las mismas condiciones que el primer proyecto, destacando la descentralización, un financiamiento adecuado y la elección de autoridades por parte de médicos y enfermeras. Sin embargo, la respuesta siempre fue negativa.

En 2018, compartimos nuestra primera experiencia con una sociedad civil organizada que tenía el deseo de colaborar en la mejora del sistema de salud del municipio Morán del Estado Lara. La UGTS-USB recopiló información y la transformó en una "Agenda Social" alineada con la Constitución. Posteriormente, esta agenda fue debatida con diversos actores sociales y políticos de la región [22]. El régimen rechazó el apoyo.

Posteriormente, con el respaldo de una agencia internacional (nos prohibió identificarla), logramos obtener financiamiento adecuado para mejorar las condiciones de vida de los profesionales de la salud en esa localidad del municipio Morán. Posteriormente, la Asociación Civil tomó la iniciativa de crear sus propios espacios para brindar atención médica a los ciudadanos de la región.

Tras rechazar tanto el apoyo de la UGTS-USB para mejorar el Hospital de Niños (HNJMR) como la colaboración de la sociedad civil para colaborar con el sistema de salud local, podemos deducir que el régimen autoritario no confía en las capacidades de sus propios ciudadanos, sino en las de un gobierno extranjero como es el de Cuba. Esta actitud refleja una señal preocupante sobre la falta de confianza en el talento y los recursos nacionales.

A lo largo de nuestra labor en el ámbito de las políticas de salud pública relacionadas con el sistema cardiovascular, se ha constatado la falta de evaluación y menos en la selección de tecnologías médicas apropiadas. En este sentido, se ha identificado que las adquisiciones de tecnologías posteriores a 1999 se han llevado a cabo mediante acuerdos con naciones aliadas ideológicamente afines, y en muchos casos son seleccionadas por otro país, sin la debida evaluación de su calidad y pertinencia.

Un ejemplo de adquisiciones provenientes de países afines ideológicamente se observó en la adecuación de salas de radioterapia y medicina nuclear en 19 centros públicos mediante un acuerdo bilateral con Argentina en 2011. Este convenio puso de manifiesto que numerosos equipos perdieron sus garantías de mantenimiento por cinco años, ya que se

encontraban en las aduanas. Además, se incumplieron varias regulaciones relacionadas con la radioterapia y de la Contraloría Sanitaria, y lamentablemente, la cláusula referente a la formación de recursos humanos no se cumplió [23].

En octubre del año 2000, se estableció el Convenio Integral de Cooperación Cuba-Venezuela, un mecanismo estratégico que impactaría en áreas clave como la salud, la economía, la educación, el deporte y la cultura de ambos países. La relación entre ellos está determinada por dos variables fundamentales: la política y la economía.

En el ámbito político, ambas naciones comparten una ideología socialista. Sin embargo, en el plano económico, buscan el progreso a través de ventajas cooperativas, mediante el intercambio de bienes y servicios de acuerdo con sus capacidades respectivas. Venezuela aporta petróleo, mientras que Cuba contribuye con su capital humano [24].

Si nos concretamos al aspecto tecnológico en el área de la salud, a pesar de que Venezuela cuenta con sus propios recursos humanos, como proveedor financiero, podría esperarse que su personal tenga una posición dominante en la relación, sin embargo, es totalmente pasiva. Actualmente, debido a la situación económica que atraviesa Venezuela, expertos advierten sobre un notable rezago tecnológico en el ámbito de las tecnologías médicas. Se estima que más del 60% de los equipos médicos se encuentran obsoletos [25]. No se podía esperar otra situación, debido a que en los periodos tanto autoritario como de dictadura, las posiciones de los especialistas que tenían las tomas de decisiones fueron postulados, no por su capacidad sino por su afinidad ideológica.

Otros especialistas piensan que el gobierno venezolano encontró en Cuba, un gran soporte para desarrollar su proyecto político regional, involucrando el ámbito militar para mantenerse en el poder, evitar levantamientos y luchar contra la oposición interna y la presión internacional que aboga por un cambio de régimen en Venezuela [26].

Por último, realizamos una revisión sistemática de la literatura sobre la hipertensión arterial en Venezuela y sus factores determinantes. La prevalencia del HTA encontrada en la zona rural es de 33 %; en la zona urbana oscila entre 24 y 31 %; en niños 2,5 %. Los trabajos evidenciaron que los factores determinantes modificables son la obesidad y las dislipidemias. En cuanto a los no modificables se encuentran los antecedentes familiares, la raza y la edad. Sin embargo, no hay datos suficientes para establecer la prevalencia de la enfermedad en Venezuela, ni conocer cuáles son sus factores determinantes de manera global [27].

En resumen, el período autoritario (1999-2018) estuvo marcado por un control centralizado, represión política y un deterioro en la calidad de los servicios públicos, especialmente en el sector salud, debido a la falta de una gestión tecnológica adecuada y a la influencia de acuerdos internacionales que no beneficiaron al país.

DICTADURA 2019 AL PRESENTE.

Desde 2019, bajo Nicolás Maduro, Venezuela es considerada una dictadura. Las elecciones de 2018 y 2024 fueron criticadas por su falta de legitimidad. El régimen intensificó la represión, con detenciones y cierre de medios, mientras el país enfrenta una crisis humanitaria y millones de migrantes. Aunque persisten las estructuras formales, el régimen controla la Asamblea Nacional, el Tribunal Supremo y las decisiones clave las tiene con la influencia de Cuba.

Con la irrupción de la pandemia de COVID-19 en 2020, se demostró la capacidad de colaboración entre organizaciones de salud (clínicas privadas), la empresa privada y la UGTS-USB en la creación de dispositivos médicos esenciales. La respuesta a la crisis llevó al desarrollo de prototipos de ventiladores mecánicos y equipos de protección, evidenciando la importancia de la ingeniería clínica en momentos críticos de salud pública. Aunque se presentó el trabajo ante la Cruz Roja y se mantuvo comunicación con entes gubernamentales, no se concretó la viabilidad esperada, resaltando posibles desafíos en la promoción y aceptación de innovaciones en el sistema de salud y la toma de decisiones a nivel de Cuba [28, 29].

En 2019, la UGTS-USB realizó evaluaciones en dos hospitales de Caracas, contratados por organizaciones internacionales. Aunque los resultados no fueron publicados debido a solicitudes de confidencialidad, se observó un deterioro significativo de la infraestructura hospitalaria en comparación con los períodos previos. Además, la escasez de agua potable, el mal saneamiento y un alarmante 23% de infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS) reflejaron las deficiencias del sistema de salud. Las autoridades del hospital inicialmente presentaron cifras de un 10% de IAAS, lo que la epidemióloga del hospital en conjunto con la UGTS-USB realizaron un estudio que arrojó ese 23%, lo que subraya las limitaciones en la transparencia y la censura propias de un régimen dictatorial.

En resumen, podemos evidenciar que las iniciativas que no provengan de un aliado ideológico automáticamente son eliminadas, y en comparación con los otros dos periodos evaluados, la contaminación pasa a ser el problema más acuciante de los hospitales.

ALGUNAS CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES.

Basándonos en nuestras experiencias, proponemos la realización de estudios que hemos denominado "Análisis Longitudinal de la Intersección entre el Sistema Político, Políticas Públicas y Gestión Tecnológica en el Contexto de la Atención Médica", abreviado como "política-técnica". Sin embargo, los desafíos que afrontamos en este tipo de investigación son notables, especialmente en lo que respecta a la obtención de información.

La descripción de un sistema político se presenta como una tarea relativamente accesible. En cuanto a las políticas públicas, al revisar historias clínicas (cuando es posible acceder a ellas), nos enfrentamos a la pérdida del 47% de dichos registros. No obstante, el verdadero desafío reside en la recopilación de información tecnológica en un análisis longitudinal. Nos encontramos con la inexistencia de datos cruciales, como un inventario anual, la condición operativa de los equipos, la historia de vida de los equipos, manuales de operación y mantenimiento, evaluaciones de la pericia del personal técnico, procedimientos de selección y contratación de empresas de servicios, entre otros aspectos fundamentales. En cuanto a la infraestructura no se tienen ningún tipo de planos, estructurales, arquitectónicos, de servicios, ni de detalles. La falta de estos datos representa un obstáculo sustancial en la consecución de una evaluación exhaustiva y precisa.

Al explorar las obras citadas en nuestra bibliografía, encontrarán sugerencias para abordar estos desafíos. Por ejemplo, en el ámbito de las políticas públicas, buscamos la asesoría de expertos en estadísticas. En cuanto a la gestión tecnológica, condensamos nuestras estrategias en las siguientes actividades: ubicar colegas o empresas con experiencia en la institución, llevar a cabo revisiones sistemáticas de la literatura, y entablar diálogos con

médicos, enfermeras y técnicos que manipulaban estas tecnologías. Es relevante señalar que muchas de estas instituciones habían sido previamente evaluadas por la UGTS-USB, lo que permitió comparaciones que facilitaran la toma de decisiones.

Nuestro enfoque se erige sobre una serie de pasos cruciales que permiten una intervención más efectiva y sostenible: definir la morbilidad y mortalidad objetiva, analizar los determinantes de salud, evaluar las políticas de salud pública vigentes, delimitar el contexto geográfico y local, y seleccionar las tecnologías pertinentes. Sin duda, es imperativo contar con la participación de todos los actores involucrados para llevar a cabo esta labor.

El delimitar el contexto geográfico y local es fundamental debido a las grandes diferencias existentes en Venezuela, en nuestro estudio consideramos datos de diversas fuentes y encontramos diferencias relevantes entre entidades territoriales a la hora de diseñar políticas públicas nacionales basadas sobre la evidencia [30].

Recomendaciones para la recuperación de las tecnologías médicas sanitarias.

- Se requiere un viraje urgente a la democracia, para poder generar las fuerzas internas capaces de mejorar el sistema de salud.
- Como expresa la Constitución Nacional se debe crear una sola institución rectora de la salud. Generar posteriormente políticas públicas consensuadas.
- Desarrollar un sistema de información. Digitalizar las historias clínicas.
- Generar un "Campus Inteligente o Smart Campus" del sistema hospitalario. Esa es una aplicación de las tecnologías de información geoespacial (TIG).
- Crear o fortalecer una Institución que tenga la finalidad de mejorar el desempeño de la atención, facilitando servicios de acreditación (protocolos médicos, tecnologías adecuadas y buscando disminuir los riesgos con la cobertura adecuada).
- Descentralizar el sistema de salud.

CONCLUSIÓN.

El Sistema de salud viene degradándose a medida que se consolida una dictadura, siendo actualmente una crisis humanitaria compleja. La situación es conocida ampliamente, pero muy poca conocida la narrativa de la ingeniería clínica. La ingeniería clínica en Venezuela emergió en democracia y estuvo marcada por algunos antecedentes positivos.

En la etapa democrática podemos resaltar la recuperación tecnológica del HNJMR y la creación de unos protocolos para evaluar los dispositivos médicos en Venezuela.

El período autoritario estuvo marcado por un control centralizado, represión política y un deterioro en la calidad de los servicios públicos, especialmente en el sector salud, debido a la falta de una gestión tecnológica adecuada y a la influencia de acuerdos internacionales que no beneficiaron al país.

En dictadura podemos evidenciar que las iniciativas que no provengan de un aliado ideológico automáticamente son eliminadas, y en comparación con los otros dos periodos evaluados, la contaminación pasa a ser el problema más acuciante de los hospitales.

La narrativa destaca la necesidad de desarrollar investigaciones denominadas "política-técnica". Sin embargo, la carencia de datos esenciales se presenta como un obstáculo sustancial. Para la recuperación tecnológica de las instituciones de salud se requiere fundamentalmente volver a la democracia.

REFERENCIAS

1. Grillet ME, Hernández-Villena JV, Llewellyn MS, Paniz-Mondolfi AE, Tami A, Vincenti-Gonzalez MF, Marquez M, Mogollon-Mendoza AC, Hernandez-Pereira CE, Plaza-Morr JD, Blohm G, Grijalva MJ, Costales JA, Ferguson HM, Schwabl P, Hernandez-Castro LE, Lamberton PHL, Streicker DG, Haydon DT, Miles MA, Acosta-Serrano A, Acquattella H, Basañez MG, Benaïm G, Colmenares LA, Conn JE, Espinoza R, Freilij H, Graterol-Gil MC, Hotez PJ, Kato H, Lednicky JA, Martinez CE, Mas-Coma S, Morris JG Jr, Navarro JC, Ramirez JL, Rodriguez M, Urbina JA, Villegas L, Segovia MJ, Carrasco HJ, Crainey JL, Luz SLB, Moreno JD, Noya Gonzalez OO, Ramírez JD, Alarcón-de Noya B. Venezuela's humanitarian crisis, resurgence of vector-borne diseases, and implications for spillover in the region. *Lancet Infect Dis*. 2019 May;19(5):e149-e161. doi: 10.1016/S1473-3099(18)30757-6. Epub 2019 Feb 21. Erratum in: *Lancet Infect Dis*. 2019 Feb 27;; PMID: 30799251.
2. Mijares, R. (2023). Clinical Engineering and health policies in Venezuela: challenges and achievements in a changing political context. *Global Clinical Engineering Journal*, 6(1), 36–45. <https://doi.org/10.31354/globalce.v6i1.161>
3. Mijares R. 1993. Fortalezas y debilidades de la Fundación para el Mantenimiento de Infraestructura Médico Asistencial (FIMA). I Congreso Nacional de Bioingeniería en Venezuela. Realizado en la Universidad Simón Bolívar, Caracas Venezuela.
4. Lara Estrella, Luis. (2013) La gestión tecnológica como parte integrante de la atención en salud (Profesionalización de la Ingeniería Clínica en Venezuela). *Rev. Fac. Ing. UCV* [online]. 2013, vol.28, n.4, pp.101-115. http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0798-40652013000400012&script=sci_abstract
5. Mijares Rodrigo, Lara Luís. Establishment of a Clinical Engineering Department in a Venezuelan National Reference Hospital. *Journal of Clinical Engineering*. Vol. 22, No. 4, pág: 239-248. Año: July/August 1997. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10169900/>
6. Rodríguez Yudey, González Marino, Rincón Elena, Mijares Rodrigo. (2012). Misión Barrio Adentro, Balance y Perspectivas. *Revista Mundo Nuevo*. Año IV, N.º 10, 2012, pp. 139-181. https://www.researchgate.net/publication/321870300_Mision_Barrio_Adentro_balanc_e_y_perspectivas
7. Mijares R, Utrera N, Sierra Z, González M, Lugo R, Rincón M, Mijares R. (2020). Quality Certification of Medical Devices in Venezuela: Process Developed by Simón Bolívar University, Caracas-Venezuela. *J Global Clinical Engineering*. Vol.2 Issue 3, pp 8-14. <https://www.globalce.org/index.php/GlobalCE/article/view/83>
8. Mijares R, Lara L, Silva R, Berutti L, Pineda M, Lugo R (2001). La Infraestructura de los Hospitales Venezolanos. Segundo Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica. Habana (Cuba). https://www.researchgate.net/publication/237594972_LA_INFRAESTRUCTURA_DE_LOS_HOSPITALES_VENEZOLANOS
9. Mijares R, Lara L, Rincón E (2002). Evaluación del Desempeño de las Funciones Esenciales de Salud Pública: caso Venezuela. I Congreso Venezolano de Bioingeniería. Coro. Venezuela. Igualmente fue publicado en la I Edición del informativo del Consejo Regional de Ingeniería Biomédica para América Latina (CORAL) en la página electrónica <http://www.proexcel.fiocruz.br/inalteraveis/Avaliacao%20em%20Saude/2.1.Evaluacion%20desempeno%20MSDSvenezuela.pdf>

10. Mata Ana, Reyes Rosa, y Mijares Rodrigo. Título: Manejo de desechos hospitalarios en un hospital tipo IV de Caracas, Venezuela. Revista: Interciencia, Vol. 29 N0 2, pág. 89 – 93. Febrero 2004. <https://www.redalyc.org/pdf/339/33908906.pdf>
11. Morales Fuentes Ivelin, Reyes Gil Rosa E, Alvarado José, Domínguez José, Mijares Rodrigo. Diagnóstico de la contaminación por mercurio en el personal de una unidad odontológica de Caracas, Venezuela. Acta Odontológica Venezolana. 2007 Sep; 45(3): 369-374.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652007000300008
12. Mijares R, L Hernández. (2013). "Aproximación a las condiciones de salud de un municipio petrolero de Venezuela" Rev. Salud Pública 15 (5): 743-752.
<https://www.scielo.org/pdf/rsap/2013.v15n5/743-752/es>
13. Mijares Rodrigo. Evaluación del desempeño institucional del Servicio de Cardiología del Hospital Militar "Dr. Carlos Arvelo". Revista: Avances Cardiológicos, Vol. 23 (1), pág. 2 – 12. Año: 2003. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-392249>
14. Mijares Rodrigo, Lara Luis, Della Valle Patricia, Rincón Elena. Gestión Tecnológica en un Ministerio de Salud: Caso Venezuela. Revista: Sanidad Militar de México. Vol. 58 (6). Pp. 434-442. Nov-Dic: 2004.
<https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=30273>
15. Mijares Rodrigo, y Elena Rincón (2005). Establecimiento de un modelo político gerencial en las instituciones de salud de los países en desarrollo: Caso Venezuela. Revista: Médica de la Universidad Pontificia Bolivariana de Colombia (Medicina UPB) 24 (2): 139-158.
<https://revistas.upb.edu.co/index.php/medicina/article/view/2435>
16. Togerson Douglas. "Between Knowledge and Politics: Three Faces of Policy Analysis", en Policy Sciences, number 19, 1986, pp. 33-59.
<https://www.jstor.org/stable/4532067>
17. Mijares R, González M, Rincón E y Oropeza A. (enero-junio 2012). Sistema político, políticas públicas, y calidad de la atención médica a las enfermedades cardiovasculares: caso de estudio en Caracas-Venezuela. Revista Gerencia y Políticas de Salud, 11 (22): pp. 107-122.
[file:///C:/Users/Rebeca/Downloads/adminpujojs.+3306-11914-1-CE%20\(7\).pdf](file:///C:/Users/Rebeca/Downloads/adminpujojs.+3306-11914-1-CE%20(7).pdf)
18. Mijares R, Rincón R, Azpúrua L, Reyes R. (2014) "Aumento de la cobertura en detrimento de la Calidad de la Atención en un Servicio de Cardiología: estudio de caso en Caracas-Venezuela" Revista Gaceta Médica de Caracas. 122 (2): 107-114.
19. Mijares R, Utrera N, Castro N, Lugo R, y Méndez (2018). Evaluación Tecnológica del Hospital de Niños José Manuel de Los Ríos. Rev Hisp Cienc Salud, 4(2): 78-83.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6786507>
20. Prepara Familia (2019). El Estado debe garantizar a los niños el derecho a la vida. Boletín Reto País. Disponible en:
<https://retopaisvenezuela.org/prepara-familia-el-estado-debe-garantizar-a-los-ninos-a-l-derecho-a-la-vida/>
21. Comisión Interamericana de Derechos Humanos. (2019). Resolución 43/19, MC 1039/17 - Niños, niñas y adolescentes pacientes en trece servicios del Hospital José Manuel de los Ríos, Venezuela, Ampliación. Disponible en:
<http://www.oas.org/es/cidh/decisiones/pdf/2019/43-19MC1039-17-VE-Ampliacion.pdf>
22. Mijares, Rodrigo, Utrera, Nestor, Castro, Noel, Lugo, Rubén, Sierra, Zaida, Rincón, Elena, Azpúrua, Luís, García, Beatriz, & Mijares, Alfredo. (2018). Agenda Social para

- mejorar el desempeño de un sistema de salud: caso de estudio. Revista de Salud Pública, 20(4), 430-437. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42258472005>
23. Transparencia Venezuela. (2012). Cáncer en los equipos. <https://transparenciave.org/project/cancer-en-los-equipos/>
24. Tapias L. (2010). Análisis de las relaciones bilaterales entre Cuba y Venezuela en materia política y económica. Período de estudio 2000-2008. Monografía de grado presentada como requisito para optar al título de Internacionalista. Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/56195b19-a92c-4d82-b4a3-c7070362681e/content>
25. Urbina H. (Octubre 2023). Alertan sobre atraso tecnológico, más del 60% de equipos médicos en el país “estarían obsoletos”. Prensa La Caraota Digital. <https://www.caraotadigital.net/venezuela/alertan-sobre-atraso-tecnologico-mas-del-60-de-equipos-medicos-en-venezuela-estarian-obsoletos/>
26. Ledesma L (2010). Las Relaciones Económico-Comerciales entre Cuba y Venezuela. Trabajo de grado presentada como requisito para optar al título de Internacionalista. Universidad Pontificia de Madrid, España. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/41122/TFG-%20Munoz%20Ledesma%2C%20Laura.pdf?sequence=1>
27. Mijares R et al (julio-agosto 2017) La hipertensión arterial en Venezuela y sus factores determinantes. Recomendaciones de políticas públicas. Revista de Salud Pública, 19 (4): 125-129.
28. Ventilador Mecánico, Prototipo desarrollado en la USB. Página web de FUNINDES USB: <https://funindes.com/productos/ventilador-mecanico/>
29. Moreno, E. Pedraza, F. Morales, R. Mijares, R. Boccardo and M.A. García. (2020) Redesigning protective gear for health workers during the COVID-19 pandemic: leveling up the “aerosol box”. J Global Clinical Engineering Vol.3 Issue 1. [file:///C:/Users/Rebeca/Downloads/editor-in-chief,+Redesigning+protective+gear+for+health+workers+during+the+COVID-19_final%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Rebeca/Downloads/editor-in-chief,+Redesigning+protective+gear+for+health+workers+during+the+COVID-19_final%20(1).pdf)
30. Buitriago-Boret S, Marinez-Rivas R, Flores-Diaz J, Mijares R, & Rincón, E. (2023). Using cluster analysis on municipal statistical data to configure public policies about Water, Sanitation and Hygiene in Venezuela. <https://arxiv.org/abs/2301.12604>



Editado por los Papeles del CREM, 1 de diciembre del año 2024.

Responsable de la edición: Raúl Ochoa Cuenca.

casablancaitalia@gmail.com

