

**Título del Trabajo:**

Sistema de Telemedicina para proveer servicios de Teleconsulta, Telerrehabilitación y Telerradiología en el Instituto Nacional de Rehabilitación LGII.

**Título del Trabajo en Inglés:**

Telemedicine System to provide Teleconsultation, Telerehabilitation and Teleradiology services at the Instituto Nacional de Rehabilitación INRLGII.

**Nombre:** MARCO ANTONIO

**Apellidos:** NUNEZ GAONA

**ORCID:**

**País de Residencia:** MEXICO

**Área de Investigación:** TECNOLÓGICA

**Institución a la que Pertenece:** INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACION GILLERMO IBARRA IBARRA

**Área de Adscripción:** DEPARTAMENTO DE SISTEMAS MÉDICOS

**Correo Electrónico:** duendevago@gmail.com

**Datos de los(as) coautores(as) del Trabajo**

HERIBERTO AGUIRRE MENESES, ROBERTO CORONADO ZARCO, ANDREA OLASCOAGA GÓMEZ DE LEÓN, RAFAEL ZEPEDA MORA

SISTEMAS MÉDICOS, INRLGII, MEXICO, ultrahamher@gmail.com,

SUBDIRECCIÓN DE REHABILITACIÓN, INRLGII, MEXICO, rcoronado33mx@gmail.com,

CLÍNICA DE OSTEOPOROSIS, INRLGII, MEXICO, aolascoagag@gmail.com,

REHABILITACIÓN ORTOPÉDICA, INRLGII, MEXICO, rafael\_zepeda\_mora@gmail.com,

**Palabras en Español:**

TELEMEDICINA, INFORMÁTICA MÉDICA, APLICACIONES DE SOFTWARE, TELERREHABILITACIÓN

**Palabras en Inglés:**

TELEMEDICINE, MEDICAL INFORMATICS, SOFTWARE APPLICATIONS,  
TELEREHABILITATION

**Titulo del Trabajo:**

Sistema de Telemedicina para proveer servicios de Teleconsulta, Telerrehabilitación y Telerradiología en el Instituto Nacional de Rehabilitación LGII.

**Titulo del Trabajo en Inglés:**

Telemedicine System to provide Teleconsultation, Telerehabilitation and Teleradiology services at the Instituto Nacional de Rehabilitación INRLGII.

**Área de Investigación:**

DEPARTAMENTO DE SISTEMAS MÉDICOS

**Introducción:**

La telemedicina se considera una de las mayores innovaciones en salud, no solo desde el punto de vista tecnológico, sino también cultural y social, al favorecer la atención médica expedita, mejorar la calidad asistencial y la eficiencia organizativa. La atención a distancia requiere que pacientes y médicos compartan información e interactúen entre sí de manera coordinada. Para ello es necesario incorporar sistemas que usen tecnologías de la información para prestar servicios médicos, incluyendo elementos multimedia como videos, imágenes y textos. La valía de estas soluciones quedo de manifiesto con la pandemia de COVID-19 y su uso se ha vuelto prioritario en los sistemas de salud actuales.

**Objetivo:**

Desarrollar e implementar una plataforma de servicios de telemedicina para atender las necesidades de consulta a distancia de los servicios de rehabilitación en el INRLGII.

**Metodología:**

El Sistema de Telemedicina LGII contará con tres módulos: 1. Acceso Basado en Roles, 2. Control y 3. Servicios de Telemedicina; para ejecución de las diferentes funciones requeridas en la atención médica a distancia. Las etapas del desarrollo del sistema de telemedicina son: 1. Requerimiento y Análisis. Se identificarán las necesidades de médicos, pacientes, administradores y los requisitos del sistema, incluyendo la funcionalidad para realizar consultas virtuales, gestión de citas e historiales médicos electrónicos, e infraestructura tecnológica. 2. Diseño. Se define la estructura del sistema de telemedicina, incluyendo componentes como la interfaz de usuario, la lógica de negocio y la capa de datos. 3. Implementación. Se codifican los componentes que soportan los servicios de telemedicina usando un lenguaje de programación y bases de datos. 4. Pruebas y validación. Se monitorea el rendimiento del sistema de telemedicina para recopilar comentarios de los usuarios, realizar iteraciones en el diseño y funcionalidad del sistema.

**Resultados:**

La construcción del módulo de acceso basado en roles incorporó un control de acceso que asigna permisos a los usuarios finales según su perfil (médico, paciente, administrador y terapeuta). El despliegue de la información se llevó a cabo usando servicios web a través de páginas HTML con información exclusiva para cada rol. La gestión de citas, video consultas, terapias y seguimiento se implementaron a través del módulo de control, que permite la gestión de transacciones y almacenamiento de la información en la base de datos. A través del módulo de servicios de

telemedicina se permite el agendamiento de citas para pacientes, y la asignación de médicos, terapeutas y terapias de rehabilitación, incorporando material audio visual de ejercicios prescritos por el médico rehabilitador para su ejecución a distancia por el paciente. La video consulta se realiza usando WebRTC como gestor de comunicación de red en tiempo real. Se realizó una prueba piloto con 10 pacientes, 2 médicos y un terapeuta para establecer la factibilidad del sistema.

**Conclusiones:**

El sistema de telemedicina propuesto es de gran utilidad para brindar servicios médicos a distancia, favoreciendo la atención de pacientes en condiciones de discapacidad, disminuyendo tiempos de espera y traslados al INRLGII. Para extender su uso se debe contar con una infraestructura base que asegure la interacción médico-paciente.