

105. Guevara P, Ramirez J, Rojas E, Scorza JV, Gonzalez N, Añez N. Letter to the editor. *Leishmania braziliensis* in blood 30 years alter. *Lancet*. 1993;341(8856):1341.
106. Aebischer T. Recurrent cutaneous leishmaniasis: A role for persistent parasites? *Parasitology Today*. 1994;10(1):25-28.
107. Ramírez JL. Impacto de la biología molecular, genómica y proteómica en el estudio de los Kinetoplastida. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*. 2006;XLVI(2):93-105.

Gac Méd Caracas 2009;117(2):111-117

La telemedicina en las medicaturas rurales en Venezuela

Drs. Gabriela Valero Briceño*, Leopoldo Briceño-Iragorry**, Tomás Sanabria***

La telemedicina (TM) es el empleo de las tecnologías de información y comunicaciones para brindar asistencia médica a quien lo requiera en sitios distantes. Básicamente consiste en la transferencia de información médica a través de redes de comunicación. La tecnología para desempeñar la telemedicina puede ir desde el uso de la simple red telefónica hasta los enlaces satelitales, pasando por el intercambio de señales de video y las teleconferencias remotas para trabajo en grupos, son entre muchas otras las posibilidades y aplicaciones.

La telemedicina en tiempo real emplea sistemas de video conferencia unidos a una serie de equipos periféricos, los cuales pueden incluir herramientas de evaluación médica tales como: estetoscopios digitales, ecocardiógrafos, electrocardiogramas, oftalmoscopios, otoscopios, etc. Las señales provenientes de estos equipos son capturadas en las entradas del equipo de videoconferencia (codificador-decodificador), que posee un dispositivo capaz de agrupar todas estas señales y prepararlas para su futura transmisión a distancia.

Académico, * Médico Rural-Residente, Centro Wonken, *Cardiólogo, Telesalud de Venezuela S.A.

Una seria limitante de la telemedicina en tiempo real es su costo. Esta tecnología que hemos visto ser utilizada en programas de vanguardia tecnológica como son el Programa de Telemedicina de Arizona (ATP) o el sistema de Tele cardiología utilizado por el Hospital Narayana Hrudayalaya en Bangalore, India, entre otros, permiten video conferencias de altísima definición, sin retardo y permiten inclusive a un operador de equipo de ultrasonido ser guiado por un experto de mayor experiencia para modificar la posición del paciente, del transductor e inclusive de actividades del paciente como “inspirar” o “espirar”, a pesar de estar a cientos de kilómetros de distancia. Para esto se requiere una conectividad y un gran ancho de banda que solamente centros de alto volumen o presupuestos muy abultados pueden afrontar.

Por el contrario, en nuestros países en vías de desarrollo, el mayor reto es llegar con medicina de alta calidad e información de especialistas a sitios remotos o al menos aislados, los más excluidos de la sociedad, donde el nivel de atención en salud ha sido muy deficiente y limitado, y esto con presupuestos usualmente muy reducidos.

La experiencia obtenida en casi 15 años en el Programa MANIAPURE nos ha obligado a

manejarnos con costos muy reducidos, evaluando la rapidísima evolución de las TICs (Tecnologías de informática y comunicación) y aprovechando éstas en la manera más costo efectiva.

Estamos convencidos que nuestra experiencia nos permite solucionar el 95 % de los problemas que son resueltos con las más costosas tecnologías, con un presupuesto que no pasa de una quinta parte de los sistemas utilizados en organizaciones como las mencionadas.

En la teleconsulta, el médico consultante (centro de salud rural o de población pequeña) al tener acceso a Internet, puede entrar en nuestra página Web donde podrá a su conveniencia llenar los datos de la historia clínica digital que elija (desde una consulta muy extensa en medicina interna) hasta una breve historia con varias fotografías para un caso dermatológico. Al ser completada esta historia (o teleconsulta) este médico “envía” dicha consulta, la cual llega al servidor en forma instantánea. En nuestro modelo, el extremo “consultado” está basado en el denominado “centro de triaje virtual” (CTV), donde hay especialistas que analizan, revisan y estudian el caso para dar respuesta actualizada y con soporte bibliográfico y científico al “consultante” periférico (o rural). En el supuesto que este especialista del CTV no tenga la experiencia necesaria para ese caso, redireccionará la consulta a un consultante de segundo nivel (subespecialista), quien responderá también vía página Web.

Estos casos son manejados bajo la modalidad de respuesta no inmediata, “almacenar y responder” o respuesta *store and forward*, pero permiten un mayor análisis y usualmente son respondidos entre 1 y 24 horas de realizada la consulta. Nuestra metodología nos permitirá, según el volumen y a corto plazo, dar consultas de respuesta mucho más cortas (1-2 horas).

Las videoconferencias en tiempo real, utilizando herramientas como *skype* se utilizan más con finalidad de acercamiento social en esta etapa de nuestra experiencia, y son cada vez más utilizadas.

Para las consultas entre el CTV e instituciones grandes, la video conferencia de alta definición es una necesidad pero ciertamente disponible comercialmente en las ciudades grandes.

Una variante a la teleconsulta es que a los médicos se les puede brindar un método alterno: la tele- radiología que es la transmisión de imágenes médicas fijas o en movimiento que provengan de ecógrafos, electrocardiógrafos, placas de rayos X,

endoscopios, etc.

Las aplicaciones de la TM han adquirido vigencia debido a los beneficios que aportan al sistema de salud. Su implementación, aun siendo costosa, la experiencia ha probado ser costo efectiva, y permite obtener una serie de beneficios sociales. La plataforma de comunicación que tiene Venezuela en la actualidad favorece la implementación de este sistema por la gran variedad de tecnologías presentes.

La implantación de un sistema de telemedicina supone algunos beneficios para el personal de la salud, que resumimos a continuación:

- Permite intercambiar información electrónica entre atención primaria y especializada
- Estimula el trabajo cooperativo y ayuda a mejorar la coordinación clínica y terapéutica
- Permite la actualización y formación a distancia del personal de salud
- Fomenta la integración de grupos de investigación
- Optimiza la gestión administrativa de pacientes
- Funciona como un canal de comunicación rápida en situaciones de emergencia
- Genera un vínculo de apoyo entre los estudiantes y médicos rurales con su universidad
- Ayuda a eliminar la sensación de aislamiento profesional en lugares remotos
- Funciona como un elemento seguro y rápido de transmisión de data epidemiológica.

Con el objeto de garantizar y asegurar el derecho a la salud y calidad de vida con equidad para la población, el gobierno usará el satélite “Simón Bolívar” como medio de transporte para proveer servicios de medicina a distancia, que permitirá la inclusión social en el sector salud de localidades rurales y poblaciones de regiones remotas que presentan deficiencia de servicios de difusión.

En tal sentido, se han creado una red de centros venezolanos de bioingeniería y telemedicina (1), que desde 1984, están formados por la Universidad Simón Bolívar, USB (Grupo de Bioingeniería y Biofísica Aplicada, GBBA), la Universidad de Los Andes, ULA (Grupo de Ingeniería Biomédica, GIBULA) y la Universidad de Carabobo, UC (Centro de Procesamiento de Imágenes, CPI). Estas han desarrollado estudios conjuntos en esta área, tales como el procesamiento digital de imágenes médicas, modelaje y simulación de sistemas fisiológicos,

tópicos generales de ingeniería biomédica, detección temprana de pacientes chagásicos, ecocardiografía dinámica tridimensional, adquisición y reconstrucción de imágenes 3D y 4D del corazón. Desde el año 1995 estas tres universidades han logrado conformar una red para desarrollar proyectos en TM y formar personal altamente capacitado. Cada uno en distintas áreas de la TM. Es así como el CPI ha creado lo que se llama un “hospital virtual”, conformado por cinco centros de asistencia médica. El GBBA centró su objetivo en “aplicaciones telemédicas en ambientes no clínicos”. Finalmente el GIBULA ha desarrollado un proyecto denominado “Telemedicina Experimental en el Estado Mérida”, el cual es una estación de TM rural de bajo costo.

La Universidad de Carabobo (2) tiene un proyecto piloto con una visión bastante amplia de los servicios que podían explotarse a nivel de TM. Estos servicios incluyen asistencia, entrenamiento, experimentación, emergencia, cardiología, urología, anatomía patológica y video conferencia, distribuidos en cuatro niveles.

Venezuela, al igual que otros países de América Latina, participa en programas de cooperación para llevar a cabo proyectos para el desarrollo de nuevas líneas de investigación, como son: ALFA-BETA para formación de recursos humanos a nivel de maestría y doctorado en ingeniería biomédica; PCP- Telemedicina, programa en colaboración con el gobierno francés a nivel de maestría y doctorado en TM; EUROLATINA, para promover actividades de investigación y desarrollo entre Europa y América Latina en el campo de aplicaciones telemáticas para la salud; CYTEL, programa de cooperación iberoamericana para la conformación de una red temática de TM e Informática médica; CONHU, es la propuesta para América Latina en TM, que abarca seis países amazónicos (Perú, Guayana Francesa, Colombia, Ecuador, Bolivia y Venezuela), en colaboración con el Ministerio del Poder Popular para la Salud (3).

Luego de la creación de estos centros, desde hace 10 años viene funcionando un programa de iniciativa privada y sin fines de lucro, creado por el Dr. Tomás Sanabria y su equipo, en Centro “La Milagrosa”, del Estado Bolívar, específicamente en la región de Maniapure (www.maniapure.org) (Figura 1), que ha beneficiado a más de 10 000 habitantes de la zona, entre criollos e indígenas de la etnia Panare, que estaban desprovistos de atención médica alguna, desde hace muchos años. Actualmente abarca

otros poblados indígenas, como Uriman, Wonken y Kamarata, situados en la región de la Gran Sabana del Estado Bolívar. En vista de lo remoto de estos sitios, es que surge la necesidad de crear una empresa como Telesalud de Venezuela S.A. (www.tele-salud.com) (4), cuyo objetivo principal es y ha sido replicar la experiencia y resultados obtenidos en la región de Maniapure en otras regiones rurales más apartadas y desprotegidas de la geografía nacional.

Estas regiones, excepto “La Milagrosa”, están ubicadas en zonas donde la única forma de llegar a ellas es por vía aérea y por ríos, navegando en canoas o curiaras, durante muchas horas. Son comunidades de menos de 3 000 habitantes y pequeños caseríos con más o menos de 10 a 50 familias.

Las comunidades grandes, cuentan con edificaciones, y es allí donde se instalan los ambulatorios rurales, identificados como Tipo I o II, dependiendo del número de habitantes que atienden. Es en estos edificios o casas, donde se instalan los equipos de TM. Usan la electricidad de plantas eléctricas o pequeñas centrales hidroeléctricas, sobre todo en épocas de lluvia.

Uno de los autores (GBV), realizó su pasantía de “ruralito”, obligatorio antes de finalizar la carrera de medicina, en la población de Wonken. Wonken (3) es una comunidad indígena Pemón ubicada en el corazón de la Gran Sabana a 2 000 Km de distancia de Caracas, al nordeste de Santa Elena de Uairén y al sur del Auyantepuy (Figura 2). Asentada en el valle del río Karuay, se encuentra rodeada por el río Caroní, la serranía del Acopán y el Apaurai tepuy. La palabra “tepy” significa “montaña” y es originaria de la lengua “pemón” que es el dialecto natural de los indígenas de esa etnia. Estas montañas primarias, tienen características muy singulares, porque en la mayoría de los casos sus cumbres son planas y con formaciones areniscas espectaculares, producto de la erosión constante durante millones de años (2 000 millones); también podemos encontrarnos una diversidad de especies vegetales muy especiales, y en muchos casos únicas en el planeta, muchas de ellas ampliamente estudiadas por científicos de todo el mundo, otras apenas conocidas.

Los habitantes se encuentran distribuidos entre un pueblo central, Santa María de Wonken y múltiples caseríos satelitales. La población del área es cercana a las tres mil personas, de las cuales 700 de ellas viven en el pueblo. Hizo el siguiente comentario: “estuve 10 semanas desde octubre hasta mitad de diciembre de 2007, con 2 odontólogos, 2 bioanalistas, 1 interna, 1

médico rural, 2 traductoras/ ayudantes. Mensualmente se realizó una visita a alguna comunidad; se iba por río y a pie... se atendía a la comunidad de Wonken más o menos mil personas..... Más las comunidades cercanas 3 mil.....el horario del ambulatorio de 8 a 12 y de 2 a 6 pm todos los días”.



Figura 1. Ubicación de Maniapure en el mapa de Venezuela.



Figura 2. Ubicación de Wonken en el mapa del Estado Amazonas.

En las Figuras 3 y 4 presentamos algunas de las estadísticas del Ambulatorio Rural de Wonken.

En la Figura 5 posan parte del personal del Ambulatorio Rural II de Woken.

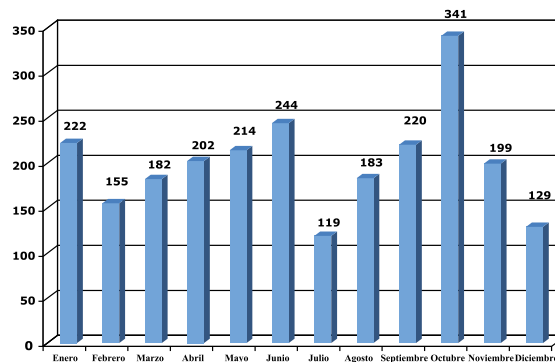


Figura 3. Distribución mensual de las consultas en el Ambulatorio Rural III de Wonken, durante 2007.

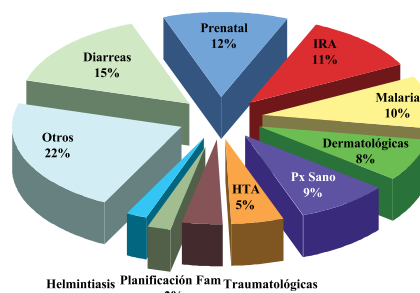


Figura 4. Distribución por tipo de consulta en el Ambulatorio Rural II de Wonken, durante diciembre 2007.



Figura 5. Parte del personal del Ambulatorio Rural II de Wonken (2007).

Casos presentados por TM

Caso lesión dermatológica

Lesión dermatológica en brazo y antebrazo (posterior) auto-medicada con clotrimazol y esteroides tópicos. Después de haber sido evaluada se le indicó calaminol y lubriderm hace 15 días para luego ser evaluada. Paciente de domicilio muy lejano (6 horas por río- 4 horas caminando. (Figura 6).



Figura 6. Caso de lesión dermatológica consultado por telemedicina.

Respuesta telemedicina

Las fotos están un poco borrosas y hay algunos datos que no tenemos, es en un brazo, o en los dos? En las piernas o resto del cuerpo no tiene nada?, son pruriginosas?, antecedentes alérgicos? En las fotos se aprecian varias lesiones papulares escoriadas, que evolucionan a placas eccematosas, (probablemente algo que se colocó); se aprecia también engrosamiento de la piel en el codo, típico de pacientes alérgicos, yo diría que es un prurigo en un alérgico eczematizado por la automedicación. Sin embargo, se aprecia en la primera foto una lesión linear, entonces psoriasis? Liquef plano? En todo caso, parecen lesiones

inflamatorias y si lo vuelven a ver, esteroides tópicos, mantener lubriderm y antihistamínicos, y si se baña con jabón azul, que lo suspenda.

Caso: síndrome de piel escaldada

Se trata de producto de madre de 24 años de edad IVG/IIIP/IA con embarazo no controlado, FUR incierta, VDRL no reactivo, HIV desconocido, nacido el día 30/08/07 a las 7:15 am por medio de parto eutócico simple en el cual se evidencia líquido amniótico claro con grumos, el cual lloró y respiró espontáneamente. Test de Apgar: al nacer 5 puntos, a los 5 minutos puntaje de 10. Edad gestacional por método Capurro: 40 semanas, método Ballard: 41 semanas, peso: 2,2 kg, talla: 47 cm. CC: 31 cm (Figura 7).

Presenta descamación en colgajos, que compromete cara, tronco, cuello, extremidades y dorso de manos y pies, exponiendo el estrato granuloso. Signo de Nikolsky + genitales masculinos Tanner 1, escroto con pliegues abundantes, reflejo cremásteriano presente, testículos presentes en ambas bolsas escrotales. Ano permeable.

Respuesta telemedicina

Niño con esclerodermia exfoliativa. Super bonito el caso. No se de casos de Sd de piel escaldada estafilocócica intrauterina, tengo entendido que es la diseminación de un foco infeccioso. Hay otras patologías intrauterinas que se parecen, aparte de la candidiasis claro, el bebe colodión es una forma



Figura 7. Caso de síndrome de piel escaldada.

de ictiosis congénita y su cuadro más grave es el feto arlequín o queratosis universal congénita. Lo otro es la enfermedad de Leiner, una forma grave de dermatitis seborreica del RN, pero los pocos casos que he visto nacen con formas discretas y se deterioran luego. También puede ser una enfermedad ampollar congénita, hay que verlo y estudiarlo. Este caso debería estar en un hospital especializado. Estuve revisando las fotografías y algo de bibliografía. Según lo que he leído la única etiología del síndrome de piel escaldada es el estafilococo. Efectivamente se presenta en recién nacidos, pero me da la impresión que lo que deseas saber es si puede presentarse de forma congénita. El asunto es que aparentemente no. Lo que si puede ser es una dermatopatología infecciosa congénita y puede ser el diagnóstico diferencial en este caso con la candidiasis. En los casos de Sx de piel escaldada hay que realizar estudios renales. Le fueron practicados al bebé? De cualquier manera le estoy enviando las fotografías al dermatólogo para que nos oriente mejor.

Caso prolapso rectal

Paciente que consulta por prolapso rectal con examen de heces negativo para helmintos, considerar otras causas como desnutrición? Este paciente fue referido al Hospital de Santa Elena para posterior estudio y fue dado de alta posterior a tratamiento con albendazol y piperazina y amikacina. Aunque sin confirmación de helmintiasis en el coproanálisis; con referencia a cirugía pediátrica. Se trata de lactante mayor, femenina, de 18 meses de edad, cuyos padres refieren inicio de su enfermedad actual hace un mes cuando posterior a episodio de disentería de 2 semanas de evolución, comienza a presentar eversión intermitente de mucosa rectal, motivo por el que consulta en aquella oportunidad, encontrándose esfínter tónico, sin alteraciones. Acude nuevamente el 22/08/07 con la misma sintomatología. (Figura 8).

Respuesta telemedicina

Aunque no se puede descartar la etiología parasitaria en los prolapso rectales, es más frecuente que tenga otras causas, una de ellas es que es el primer síntoma de la fibrosis quística; por esta razón la paciente tendría que ser evaluada en un centro donde contarán con pruebas diagnósticas que evidentemente no se pueden realizar allá, también habría que descartar hipotiroidismo e insuficiencia adrenal. En cuanto a la corrección del prolapso



Figura 8. Caso de prolapso rectal.

existe controversia en cuanto al tratamiento, unos defienden el método conservador, como imagino debió ocurrir en el Hospital de Santa Elena, y otros la solución quirúrgica, que también presenta diferentes abordajes, dependiendo del cirujano o proctólogo o recursos y experiencia del centro asistencial. De cualquier manera esta nena tendrá que ser evaluada en un centro donde cuenten con las pruebas y los especialistas. Por favor manténnos al tanto.

Lesión de ocupación de espacio (LOE) de fosa craneal posterior

Motivo teleconsulta: tratamiento

Paciente masculino de 26 años de edad, natural y procedente de Wonken, Edo. Bolívar, quien refiere inicio de enfermedad actual hace 3 meses, cuando comenzó a presentar vómitos a repetición de contenido alimentario, en número de 3 a 5 por día, precedidos de náuseas, concomitantemente fiebre intermitente. Al 5to día presentó calambres, astenia y disminución progresiva de la fuerza muscular, motivo por el cual consulta al AR-II Wonken, es referido a Ciudad Bolívar para evaluación neurológica, diagnóstico y tratamiento, donde se diagnostica quiste aracnoideo de fosa posterior, se receta metilprednisolona OD x 3 días IM y Vit B IM por 10 días. (Figura 9).



Figura 9. Lesión de ocupación de espacio en fosa craneal posterior.

Respuesta telemedicina

Pienso que efectivamente se trata de un quiste aracnoideo de la fosa cerebral posterior, lesiones benignas de curso lento y de carácter generalmente congénito. Para afinar el diagnóstico te voy a pedir que me envíes las imágenes de los cortes sagitales de la resonancia magnética para ver el grado de compromiso volumétrico de la fosa posterior así como las dimensiones del cuarto ventrículo y la posición de las amígdalas cerebelosas con respecto al foramen mágnium y descartar así una malformación del Arnold Chiari concomitante. Igualmente te sugiero a título académico que vuelvas a realizar el examen neurológico si es posible con una guía de los pares craneales y los síntomas asociados con la disfunción de cada uno de ellos, por ejemplo, los déficit del II par no producen diplopía, producen déficits del campo y de la agudeza visual.

CONCLUSIONES

La aplicación de la TM con sus tecnologías TIC's, no sólo contribuye a mejorar la calidad de vida de las poblaciones en el área de la salud, sino que adicionalmente ayuda a superar la brecha digital, a través de la creación de planes de educación para el trabajo y de divulgación sanitaria adecuada a esas comunidades.

Permite atender las poblaciones más aisladas de nuestra geografía nacional, ofreciéndole una mejor oportunidad, de modo adecuado y de forma oportuna.

Presentamos la utilidad de la telemedicina aplicada en nuestro medio, como método de estudio y ayuda diagnóstica. La experiencia vivida por uno de nosotros (GVB) es transcrita, demostrando lo útil de la TM en las medicaturas rurales, técnica aplicada por primera vez por iniciativa privada.

REFERENCIAS

1. http://www.ing.ula.ve/~dmiranda/pablo/televne/tele_venef.html
2. http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-55042003000100008&lng=es&nrm=iso
3. <http://svdcd.org.ve/revista/2005/43/2/DV-2-05-Oca1-Entrev.pdf>
4. www.tele-salud.com

Gac Méd Caracas 2009;117(2):117-123

Linfadenectomía axilar en el cáncer de mama y melanoma

Drs. María Eugenia Aponte-Rueda*, Ramón A Saade Cárdenas**

* Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica "A". Servicio de Cirugía-I.

** Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica "C". Servicio de Cirugía-III.

Instituto Autónomo Hospital Universitario de Caracas.
e-mail: maruaponte@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Los ganglios linfáticos axilares constituyen las estaciones de drenaje de la glándula mamaria, de los