Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

EDITORIAL
MAR ABIERTO

Atención odontológica en clínica móvil para damnificados en albergues provisionales del terremoto del 16A en Manabí Ecuador

Juan Oliveira del Río
José Pedro Muñoz Cruzatty
Azucena Yánez Zambrano
Julio Jimbo Mendoza
Sandra Sandoval Pedauga

Colección
(S.)

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Ciudadela universitaria vía circunvalación (Manta)
www.uleam.edu.ec

Autoridades:
Miguel Camino Solórzano, Rector
Iliana Fernández, Vicerrectora Académica
Doris Cevallos Zambrano, Vicerrectora Administrativa

Atención odontológica en clínica móvil para damnificados en albergues provisionales del terremoto del 16A en Manabí Ecuador

© Juan Oliveira del Río
© José Pedro Muñoz Cruzatty
© Azucena Yánez Zambrano
© Julio Jimbo Mendoza
© Sandra Sandoval Pedauga

Revisión pares académicos:
Nombre: Patricia Bravo Cevallos
Institución: Universidad San Gregorio de Portoviejo
Tiempo completo
Teléfono: 0993155400
Email: lydymarilu1208@hotmail.com

Nombre: Ayda Mendoza Rodas
Institución: Universidad San Gregorio de Portoviejo
Tiempo completo
Teléfono: 0982925944
Email: ayda_mendoza@hotmail.com

Consejo Editorial: Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Director Editorial: Hernán Murillo Bustillos
Diseño de cubierta: José Márquez
Diseño y diagramación: José Márquez
Estilo, corrección y edición: Alexis Cuzme (DEPU)

ISBN: 978-9942-959-60-7

Edición: Primera. Enero 2018

Departamento de Edición y Publicación Universitaria (DEPU)
Editorial Mar Abierto
2 623 026 Ext. 255
www.marabierto.uleam.edu.ec
www.depu.uleam.blogspot.com
www.editorialmarabierto.blogspot.com
Manta - Manabí - Ecuador

Resumen

Los movimientos sísmicos han estado presentes desde el inicio de la creación del planeta tierra, sus diversas topografías, paisajes y la distribución geográfica que se tiene del planeta, es en gran parte consecuencia de estas actividades telúricas. La República del Ecuador, país ubicado en el continente Americano, y parte del cinturón de fuego del Pacífico, ha padecido constantemente movimientos de diversas nieves en la escala de Richter, provocando en muchas ocasiones destrucciones en la infraestructura perdiendo millones de dólares, así como también, lesiones físicas en las personas y en algunas ocasiones hasta la muerte. Esta investigación tuvo como objetivo evaluar la atención odontológica en la clínica móvil para personas damnificados en albergues provisionales después del terremoto del 16 de Abril del 2016 en la Provincia de Manabí. Para tal fin, se diseña un plan de acción, modificando recursos de la Universidad y se utiliza un bus de 40 personas marca HINO A.K, modelo 2014, sin generador eléctrico, central de aire acondicionado, el cual se modificó temporalmente para poder instalar 03 unidades odontológicas eléctricas de posiciones múltiples, marca DENTALECSA, modelo 2010 año 2010 cuadrimodular con sus respetiva jeringa triple y tanque de agua individual autónomo con lámpara de luz fría de 12 voltios y escupidera con conector para baja succión. La energía eléctrica utilizada fue directamente tomada de casas o sitios cercanos. Se le adapta dos compresores de aire marca SCHULL, modelo 2013, 110 Voltios, de 120 libras de presión de aire la cual generan el aire necesario para los funcionamientos de los sillones odontológicos para realizar tratamientos odontológicos, cumpliendo con las normas de bioseguridad. Se atendieron en el proyecto de manera inmediata a los 14 cantones de la Provincia de Manabí, interviniendo de manera directa dentro de los 22 albergues atendiendo 2376 pacientes de diversas edades, sin distinción de ningún tipo. Con respeto a los tratamientos realizados en la clínica móvil odontológica, los tratamientos preventivos ocuparon el 61.25%, Los tratamientos restauradores ocupo el segundo lugar con un 29.07% y Los tratamientos menos conservadores como las Exodoncias fueron de un 9.68%. Por todo lo antes expuesto, existe pocas experiencias previas de intervenciones odontológicas a través de clínica móvil odontológica en albergues provisionales después de ocurrir un terremoto de gran magnitud, y de la importancia de que el odontólogo participe en el equipo de salud multidisciplinario que trata la salud en general de las personas que están dentro de estos albergues.

Palabras clave: Atención Odontológica, Clínica Odontológica Móvil, Atención en Albergues provisionales, Sismos, Terremotos en Ecuador.

Índice

Introducción	5
Capítulo 1 Movimiento sísmico	**7**
Capítulo 2 Historia de movimientos telúricos en la república del Ecuador	16
Capítulo 3 Atención Primaria en Odontología	43
Capítulo 4 Atención Odontológica Post Desastres ambientales	51
Capítulo 5 Atención odontológica después del terremoto 16 de abril	59
Bibliografía	72
Glosario de términos	74
Datos de los autores	75

Introducción

La odontología, es una ciencia que forma parte de las diversas Ciencias de la Salud que atiende a las personas sin distinción de razas, credos, religión o creencias religiosas, todo con el fin de dar educación, prevención y orientación en salud bucal, y cuando sea necesario la intercepción e intervención para tratar las enfermedades bucodentales que afecta a los ciudadanos.

Es así, como la odontología, se centra principalmente en la atención preventiva de las enfermedades que aquejan al sistema estomatognático, y se realiza a lo largo y ancho de la geografía de cualquier país, convirtiéndose esta como política de acción en salud de los gobiernos del mundo.

La República del Ecuador, forma parte de esta mancomunidad de naciones que día a día junta esfuerzos con organismos nacionales e internaciones, privados y públicos, todo con el fin de garantizar a los ciudadanos una mejora salud que genere más y mejor calidad de vida.

Sin embargo, existen situaciones que pueden modificar estas planificaciones cotidianas, como pueden ser epidemias, problemas económicos, condiciones políticas adversas, entre otras, y algunas más grave aún, cuando se enfrenta a condiciones o desastres naturales que a pesar de que existen programas de educación ante estos catástrofes, nos sentimos vulnerables ante la pérdida de lo que se tiene, como hasta de la propia vida.

Una de estas situaciones, son los desastres causados por movimientos telúricos, que han causado en lo largo de la historia de la República del Ecuador pérdidas lamentables de vidas, como también de materiales y bienes en todo su territorio.

El trabajo del profesional de la odontología, como parte fundamental del equipo del trabajo, inter, multi, transdisciplinario permite aportar dentro de su campo de acción transformar las necesidades de los ciudadanos de forma cotidiana, y más aún en situaciones de riesgos.

Es verdad, que en momentos de desastres naturales los ciudadanos en sus primeras horas, intentan salvaguardar sus vidas y bienes, sin embargo, la realidad es que después de uno o varios días deben enfrentar las secuelas producidas por estos eventos, siendo así prioritario que los profesionales de la odontología

realicen sus deberes y apliquen todos sus competencias en aportar mejorías sustanciales en la calidad de vida en esos momentos difíciles.

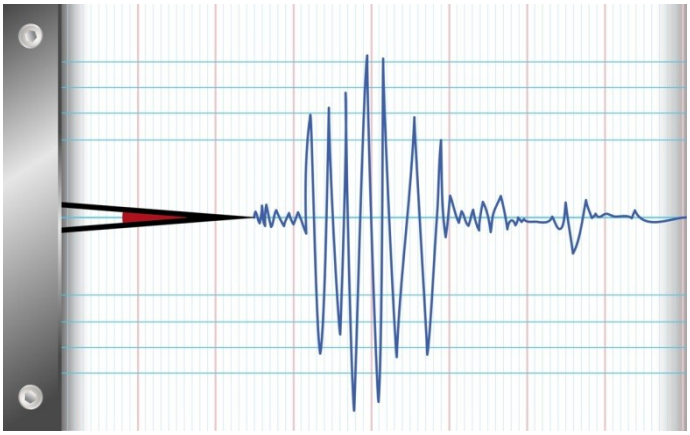
Este libro, trata de reflejar el esfuerzo realizado por toda la comunidad de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, donde todos lograron crear y construir una realidad de ayuda para las comunidades afectadas, donde sus estudiantes, profesores, personal administrativo y de servicios fueron parte fundamental de esta ayuda.

Capítulo 1

Movimiento sísmico

Conociendo de los movimientos de tierras

Desde los inicios del mundo, han sido muchos los movimientos telúricos que ha sufrido el planeta tierra, lo que hoy conocemos como la geografía mundial es el resultado de estos movimientos que han provocado cambios constantes no solo geográficamente sino la vida propia de todos los seres vivos.

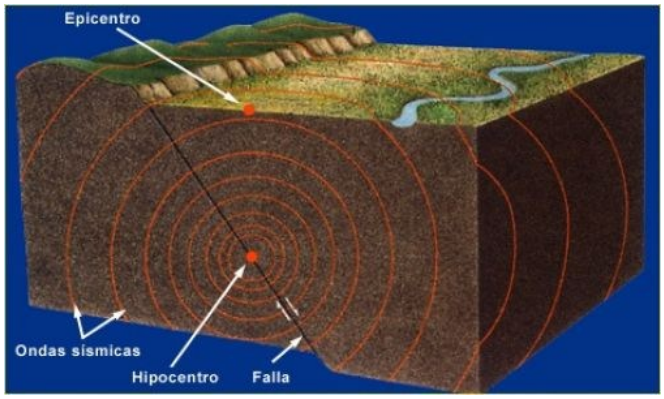


Estos movimientos de tierra se les conoce como terremotos, el cual proviene del latín *terra* (tierra) y *motus* (movimiento), también conocido como seísmo sismo, este proviene del griego σεισμός (*seismós*), todas estas accesiones lingüísticas connotan temblor, movimiento telúrico o temblor de tierra.

Estos movimientos o fenómeno son de forma brusca, intempestiva y pasajera, o tipo sacudón brusco, esto se debe a una liberación de energía acumulada que se expresan en formas de ondas sísmicas y ocurren más comúnmente por la actividad de las fallas geológicas.

Las causas más comunes para esta liberación de energía pueden ser, por la actividad de las fallas geológicas, la fricción de las placas tectónicas, actividad volcánica, o producidas por el hombre al realizar las pruebas de bombas nucleares subterráneas.

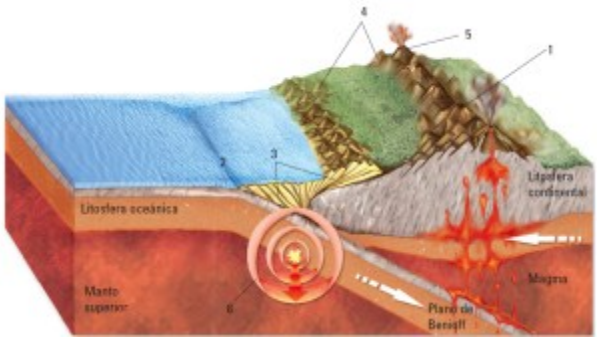
Cuando ocurren estos movimientos, tienen un punto de origen el cual se le llama foco o hipocentro. Por su lado, el epicentro, no es más que el punto de la superficie terrestre que se encuentra directamente sobre el hipocentro, esto depende de su intensidad y el origen. Estos movimientos pueden ocurrir en tierra o debajo del mar, este último puede provocar otro desastre natural como son los Tsunamis.



Fuente:https://www.google.com.ec/search?hl=es-419&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1261&bih=611&q=terremoto&oq=terremoto&gs_l=img.3..0l10.731.1958.0.2102.9.6.0.3.3.0.153.616.0j5.5.0....0...1ac.1.64.img..1.8.626.FqunCJyB0Sk#hl=es-419&tbm=isch&q=movimiento+telurico&imgrc=eZAiCMdLDIuRWM%3A

Durante los terremotos, se miden la energía liberada por ellos empleando diversas escalas de magnitudes o de intensidades, dentro de ellas la más conocida y usada en el mundo occidental es la escala de Richter.

Las causas que provocan estos movimientos telúricos son varias, sin embargo, la más común es la liberación acumulada de energía de la corteza terrestre, esta se provoca por actividades volcánicas o por el movimiento de los bordes de las placas tectónicas.



https://elconocimientoespodernoticias.wordpress.com/

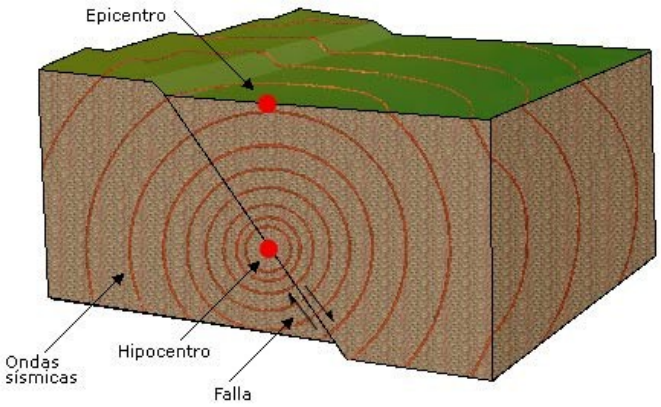
Igualmente, existen otras causas como son: la acumulación de los sedimentos por el desprendimiento de las rocas en las laderas de las montañas, las variaciones bruscas de las presiones atmosféricas producidas por los ciclones o huracanes, las modificaciones del régimen fluvial, todas estas causas provocan microsismos o temblores detectables solo por sismógrafos.

https://geonopia.com/2011/01/12/utilizando-un-helicoptero-para-prevenir-un-desprendimiento-de-rocas/

Es de suma importancia, conocer que estas concentraciones de fuerzas que se generan dan lugar a movimientos tectónicos, las cuales van a reajustar tanto el interior de la tierra como la superficie, provocando de esta manera la formación de las fallas geográficas.

Estas fallas geográficas se originan al final de un ciclo sísmico, período donde se van a acumular las deformaciones dentro del interior de la tierra y se liberarán de forma repentina conocido como terremoto, luego de este movimiento telúrico comienza nuevamente acumularse la deformación en el interior de la tierra.

http://astrocienciasecu.blogspot.com/2016/04/terremotos-en-ecuador-historia.html



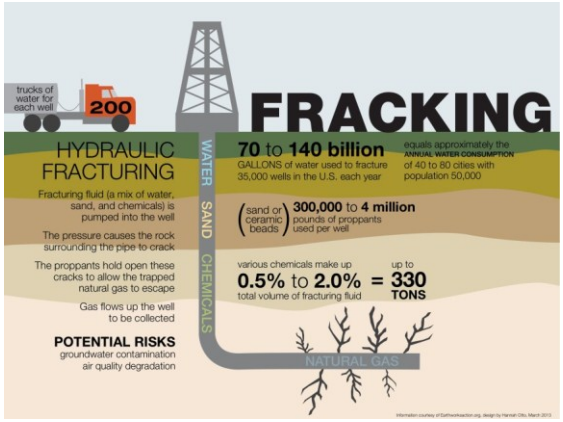
http://blog.nerdsalrescate.com/que-es-el-epicentro-de-un-sismo-y-porque-es-importante/

En el epicentro ocurre la mayor intensidad de las ondas sísmicas o movimientos sísmicos, estas se propagan a partir del hipocentro mediante ondas elásticas que son similares a las del sonido.

Por otra parte, existen terremotos que son inducidos como consecuencia de la intervención humana, la cual altera el equilibrio de fuerzas en la corteza terrestre; entre estas la construcción de grandes embalses, el fracking o ensayos nucleares.

El fracking que es la fracturación hidráulica o estimulación hidráulica la cual es una técnica que posibilita o aumenta la extracción de gas y petróleo del subsuelo, esto se hace por inyección en el subsuelo aumentando las fuertes tensiones provocando un brusco aumento de la presión intersticial y por ende una intensificación de la actividad sísmica.

Los ensayos nucleares, el hombre provoca onda de presiones con estas explosiones que se propagan a través de la tierra y causan terremotos menores.



https://rjgaudet.com/fracking-for-natural-gas-may-cause-earthquakes-options-for-landowners-considering-a-lease/

La construcción de grandes embalses de agua, que provocan o alteran la actividad tectónica, sin embargo, estos reservorios de agua tiene un potencial destructivo, si es afectado a su vez por un terremoto que lo pueden dañar y provocar daños a la infraestructura colapsándola parcial o totalmente ocasionando daños a las comunidades y al ambiente cercano a ella.

http://thetravellingbiker.com/otra-bonita-ruta-alrededor-de-madrid/?lang=es

Los terremotos o movimientos de las placas tectónicas pueden medirse a través de escalas de magnitudes, entre ellas tenemos:

- La escala o magnitud de onda superficial; está considerada como una de las escalas más usadas en sismología, la cual puede describir el tamaño de un sismo telúrico. Esta está basada por las ondas superficiales de Rayleigh que mide las ondas que viajan a lo largo de las capas superiores de la tierra, usada en la República Popular de China para categorizar los terremotos.
- La magnitud de las ondas del cuerpo; es otra forma de poder determinar el tamaño de los terremotos, en esta se usa la amplitud de la onda de presión inicial para calcular la magnitud. Es decir, la onda P es la primera onda de un terremoto que llega al sismómetro viajando alrededor de 5 a 8 Kms/s. Este método es considerado como una técnica rápida para determinar el tamaño de un terremoto. También se conoce como Magnitud de Compresión.
- La escala sismológica de Richter; denominada así en honor al sismólogo estadounidense Charles Francis Ritcher (1900-1985) también es conocida como la escala de magnitud local (M_L), es considerada una escala

logarítmica arbitraria en la que se asigna un número para cuantificar el efecto de un terremoto.

La escala sismológica de Richter es la escala más usada en sismología a nivel mundial y esta determina la magnitud de sismos de una magnitud entre 2.0 y 6.9 y de 0 a 400 kilómetros de profundidad. Es común confundir las escalas para referirse a eventos actuales de movimientos telúricos que son superiores a 7.0 en la escala de Richter, pues los movimientos mayores de 6.9 se miden a partir de 1979 y se hace con la escala sismológica de magnitud de momento y no con la de Richter.

Intensidad	Descripción
I. Muy débil	Imperceptible para la mayoría excepto en condiciones favorables.
II. Débil	Perceptible sólo por algunas personas en reposo, particularmente aquellas que se encuentran ubicadas en los pisos superiores de los edificios. Los objetos colgantes suelen oscilar.
III. Leve	Perceptible por algunas personas dentro de los edificios, especialmente en pisos altos. Muchos no lo perciben como un terremoto. Los automóviles detenidos se mueven ligeramente. Sensación semejante al paso de un camión pequeño.
IV. Moderado	Perceptible por la mayoría de personas dentro de los edificios, por pocas personas en el exterior durante el día. Durante la noche algunas personas pueden despertarse. Perturbación en cerámica, puertas y ventanas. Las paredes suelen hacer ruido. Los automóviles detenidos se mueven con más energía. Sensación semejante al paso de un camión grande.
V. Poco Fuerte	Sacudida sentida casi por todo el país o zona y algunas piezas de vajilla o cristales de ventanas se rompen; pocos casos de agrietamiento de aplanados; caen objetos inestables. Se observan perturbaciones en los árboles, postes y otros objetos altos. Se detienen los relojes de péndulo.
VI. Fuerte	Sacudida sentida por todo el país o zona. Algunos muebles pesados cambian de sitio y provoca daños leves, en especial en viviendas de material ligero.
VII. Muy fuerte	Ponerse de pie es difícil. Muebles dañados. Daños insignificantes en estructuras de buen diseño y construcción. Daños leves a moderados en estructuras ordinarias bien construidas. Daños considerables en estructuras pobremente construidas. Mampostería dañada. Perceptible por personas en vehículos en movimiento.
VIII. Destructivo	Daños leves en estructuras especializadas. Daños considerables en estructuras ordinarias bien construidas, posibles derrumbes. Daño severo en estructuras pobremente construidas. Mampostería seriamente dañada o destruida. Muebles completamente sacados de lugar.
IX. Muy destructivo	Pánico generalizado. Daños considerables en estructuras especializadas, paredes fuera de plomo. Grandes daños en importantes edificios, con derrumbes parciales. Edificios desplazados fuera de las bases.
X. Desastroso	Algunas estructuras de madera bien construidas quedan destruidas. La mayoría de las estructuras de mampostería y el marco destruido con sus bases. Vías ferroviarias dobladas.
XI. Muy desastroso	Pocas estructuras de mampostería, si las hubiera, permanecen en pie. Puentes destruidos. Vías ferroviarias curvadas en gran medida.
XII. Catastrófico	Destrucción total con pocos supervivientes. Los objetos saltan al aire. Los niveles y perspectivas quedan distorsionados. Imposibilidad de mantenerse en pie.

http://www.joaquinrodriguezpiaya.es/1_Bachillerato_CMC/Las_catastrofes_naturales/Las_catastrofes_naturales.html

Esto se debe en primer lugar, a la dificultad en relacionar las características físicas del origen del terremoto, y por el efecto de saturación para magnitudes cercanas a 8.3 a 8.5 debido a la Ley de Gutenberg-Richter del escalamiento del espectro sísmico que provoca que los métodos tradicionales de magnitudes produzcan estimaciones de magnitudes similares para temblores que claramente son de intensidad diferente.

Es por esto, que a inicios del siglo XXI la mayoría de los sismólogos consideraron caducadas estas escalas tradicionales de mediciones de terremotos, siendo así,

reemplazadas por una medida física que fue más significativa para poder medir estos eventos llamada momento sísmico.

Este momento sísmico es más adecuado su uso y se relaciona con parámetros físicos como son, la dimensión de la ruptura sísmica y la energía liberada por el terremoto.

Es así, como en 1979 los sismólogos Thomas C Harris y Hiroo Kanamori, investigadores del Instituto de Tecnología de California, propusieron la escala sismológica de magnitud de momento (M_W), en esta medición se provee una forma de expresar los momentos sísmicos que pueden ser relacionados aproximadamente a las medidas tradicionales de magnitudes sísmicas.

Esta escala (M_W), tiene una gran ventaja que no se satura cerca de valores altos, es decir, no tiene un valor por encima del cual los terremotos grandes reflejen magnitudes muy similares.

Por otro lado, coincide y continúa con los parámetros de la escala sismológica de Richter, y en la actualidad es la más usada por los sismólogos para medir y comparar terremotos de grandes proporciones.

Por su parte el Centro Nacional de Información Sísmica de los EEUU (*National Earthquake Information Center*), usa esta escala para las mediciones de terremotos de magnitud superior a 6.9.

En la historia reciente del hombre, la mayor magnitud de momento que ha podido ser medida fue la ocurrida en el terremoto en la Ciudad de Valdivia en Chile, el 22 de Mayo de 1960, la cual alcanzó una Magnitud de Momento (M_W), de 9.5

http://diario.latercera.com/2011/03/12/01/contenido/otros/12-62090-9-terremoto-de-valdivia-dejo-122-muertos-en-japon-por-efectos-de-tsunami.shtml

En el planeta tierra existen diariamente movimientos sísmicos, desde los microsísmicos hasta los grandes, o los considerados épicos que no han sido reportados. (Cuadro No.1).

Cuadro No. 1

Magnitud, Descripción, Efectos y Frecuencias de los sismos de diversas magnitudes.

Magnitud (*M*L= 2,0 a 6,9) (*M*W= > de 6,9)	**Descripción**	**Efectos de un sismo**	**Frecuencia de ocurrencia**
Menos de 2,0	Micro	Los microsismos no son perceptibles.	Alrededor de 8000 por día
2,0-2,9	Menor	Generalmente no son perceptibles.	Alrededor de 1000 por día
3,0-3,9		Perceptibles a menudo, pero rara vez provocan daños.	49 000 por año.
4,0-4,9	Ligero	Movimiento de objetos en las habitaciones que genera ruido. Sismo significativo pero con daño poco probable.	6 200 por año.
5,0-5,9	Moderado	Puede causar daños mayores en edificaciones débiles o mal construidas. En edificaciones bien diseñadas los daños son leves.	800 por año.
6,0-6,9	Fuerte	Pueden llegar a destruir áreas pobladas, en hasta	120 por año.

		unos 160 kilómetros a la redonda.	
7,0-7,9	Mayor	Puede causar serios daños en extensas zonas.	18 por año.
8,0-8,9	Gran	Puede causar graves daños en zonas de varios cientos de kilómetros.	1-3 por año.
9,0-9,9		Devastadores en zonas de varios miles de kilómetros.	1-2 en 20 años.
10,0+	Épico	Nunca registrado; ver tabla de más abajo para el equivalente de energía sísmica.	En la historia de la humanidad (y desde que se tienen registros históricos de los sismos) nunca ha sucedido un terremoto de esta magnitud.

Capítulo 2

Historia de movimientos telúricos en la república del Ecuador

La República del Ecuador, es un país que está ubicado en el continente Sur Americano, específicamente en su lado noroccidental. Los límites en su parte norte con la República de Colombia, en su lado sur y este con la República del Perú y en su lado oeste lo baña el océano Pacífico limitándolo con las Islas Galápagos y al noroeste con la República de Costa Rica.

http://mapasdecostarica.blogspot.com/2012/03/ecuador.html?view=mosaic.

Dentro de su territorio, de norte a sur existe la Cordillera de los Andes la cual tiene una sección volcánica dejando a su flanco occidental el Golfo de Guayaquil y una llanura boscosa y a la zona oriental la Amazonía.

Ocupa un área territorial de 283.561 km^2, con 24 provincias y 221 cantones en su división geopolítica-administrativa, siendo un país relativamente pequeño, el cuarto en el subcontinente y el octavo país más poblado con algo más de 16 millones de habitantes.

El Ecuador fue nombrado así debido a que la línea ecuatorial, que delimita el hemisferio norte y el hemisferio sur, lo cruza de este a oeste pasando cerca de Quito.

http://www.cheapsunglasses.cn/?q=nordenergi.org

Su geografía es diversa, tiene la más alta concentración de ríos por km^2 en el mundo, uno de los países con mayor biodiversidad, de norte a sur a través de su cordillera se encuentran más de 80 volcanes siendo el volcán inactivo del Chimborazo el punto más alto del Ecuador con 6313 metros de altura.

Asimismo, poseen las islas galápagos las cuales tienen una gran variedad de especies endémicas, y fue el sitio donde el célebre naturalista inglés Charles Darwin, desarrolló su teoría de la evolución de las especies por selección natural.

Su capital administrativa es Quito, sin embargo la ciudad más poblada es Guayaquil capital de la Provincia del Guayas. Su lengua oficial es el español hablado por el 98% de la población, también posee otras trece lenguas indígenas las más reconocidas son el Kichwa y el Shuar.

http://www.reservas.net/alojamiento_hoteles/quito_mapasplanos.htm

Para el 2015, el Índice de Desarrollo Humano de Ecuador lo catalogó como "alto" ubicándolo en el puesto 11 de América Latina y en el 88 a nivel mundial. Con un PIB de 172100 millones de dólares, la economía ecuatoriana ocupa el puesto 62 a nivel mundial y el séptimo de Sudamérica. Igualmente es un importante exportador de petróleo y consta como el principal exportador de banano a nivel mundial y uno de los principales de flores, camarón y cacao.

Por su ubicación geográfica dentro del continente americano, específicamente en las costas del océano Pacífico, el Ecuador pertenece al grupo de países de lo que se denomina cinturón de fuego, el cual está caracterizado por concentrar algunas de las subducciones más importantes y activas del mundo.

Esta subducción carbal de placas, es el proceso de hundimiento de una placa litosférica bajo otra en un límite convergente, según la teoría de tectónicas de placas. Además de encontrarse en las costas del océano Pacífico, también hay zonas de subducción en partes del mar mediterráneo, las Antillas, las Antillas del sur y la costa índica de Indonesia.

El cinturón de fuego lo conforman países como; Chile, Argentina, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia, Panamá, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras, Guatemala, México, Estados Unidos, Canadá, luego dobla a la altura de las Islas

Aleutianas bajando por las islas y costas de Rusia, Japón, Taiwán, Filipinas, Indonesia, Papúa Nueva Guinea y Nueva Zelandia. (IGE 2016)

http://unagrancausa.blogspot.com/

Igualmente, dentro del lecho marino del océano Pacífico, reposa varias placas tectónicas muy activas, las cuales siempre están en permanente fricción y por esa razón acumulan tensiones entre ellas. Cuando estas tensiones generadas por las placas tectónicas se liberan origina fuertes movimientos conocidos como terremotos.

Asimismo, esta zona concentra una gran cantidad de volcanes, presentando también una actividad importante de actividades volcánicas, es por ello, que en estas zonas las placas de la corteza terrestre se hunden a una rápida velocidad de varios centímetros por año y también esto acumula enormes tensiones, que cuando se liberan lo hacen en forma de sismos.

En el transcurso de los siglos, el ser humano ha podido experimentar una gran cantidad de movimientos sísmicos de consideración llevándolo a ubicarlos por los sismólogos en terremotos, sin embargo, en los principios de la civilización no se registraban de forma científica, sino hasta que el hombre ha podido registrar y cuantificar las características del terremoto; como son, la intensidad, lugar, daños en la infraestructuras y la pérdida de vidas, las cuales se describen a continuación:

31 de Agosto de 1587

La historia registrada en los acervos históricos del Ecuador, comienza con el 31 de agosto de 1587, específicamente en San Antonio de Pichincha, donde este pueblo y algunos vecinos sufrieron una gran destrucción. En Guayllabamba, hubo zonas

donde la tierra se hizo grandes y profundas grietas por el cual brotó un agua negra y de muy mal olor. En Cayambe se desplomaron un sinfín de casas. El lago de San Pablo se desbordó provocando grandes inundaciones en pueblos cercanos a él. Las crónicas registradas de aquel acontecimiento, informa que el sismo duró media hora aproximadamente, sin embargo, los sismólogos deducen que se produjeron un gran número y sucesivas réplicas inmediata al principal, las cuales continuaron por varios días. Se reportaron para entonces más de 160 muertos.

15 de Marzo de 1645

Al inicio del año de 1645, se sintieron muchos temblores en las provincias de Quito y Riobamba, siendo un terremoto que causó grandes daños en todas las provincias. Este terremoto provocó desprendimientos internos en el volcán Tungurahua. Se produjo un gran tsunami y el inicio de varias pestes endémicas. Se presentaron muchas réplicas durante varios meses y el resultado fue varios muertos.

29 de Agosto de 1674

En este terremoto fue destruido el poblado del Chimbo y ocho pueblos circundantes a él, lamentablemente existieron pocos sobrevivientes en este acontecimiento sísmico. Hubo grandes deslizamiento de tierras, entre ellos monte, laderas de montañas y se evidenció en muchas partes de la geografía afectada agrietamientos profundos, sin embargo, a pesar de su magnitud, la zona macrosísmica fue bastante restringida.

22 de Noviembre de 1687

En esta fecha ocurrió un gran terremoto que afectó las provincias centrales del Ecuador, provocando la destrucción de ciudades como Ambato, Latacunga y otras ciudades cercanas a ellas. Provocó una gran cantidad de deslizamientos de montes y taludes. Durante muchas semanas se sintieron réplicas en forma interrumpidas. Todo esto ocasionó miles de muertos, cifras conservadoras reportan 7200 decesos, sin embargo, existen autores que informan que la cifra alcanzó los 22000 fallecidos por el terremoto.

20 de Junio de 1698

Este terremoto fue muy agresivo y se sintió en varias provincias, afectando desde el Nudo de Tiopullo, el cual es un macizo montañoso entre las hoyas del Guayllabamba y del Patate entre las provincias de Pichincha y Cotopaxi hasta el Nudo del Azuay, Macizo montañoso entre las hoyas del Chanchán y del Cañar. Provocó una gran destrucción de casas, negocios e iglesias tanto en Ambato, Latacunga, Riobamba y pueblos cercanos.

Hubo grandes deslizamientos de montes, laderas y taludes, debido a esto se produjo represamientos de algunos ríos y quebradas, sin embargo, el río Ambato se desbordó y provocó algunas avalanchas. Se provocó algunos derrumbes en el volcán Carihuairazo y grietas de 4 a 5 pies de ancho por 1 legua de longitud en dirección Norte a Sur.

Se produjo muchos muertos en diversas ciudades, entre ellas en Ambato 3000, en la Latacunga 2000 y en otros pueblos cercanos unos 1500, en Patate alrededor de 200 y en Riobamba 100.

En vista de todo lo ocurrido por la gran destrucción y los efectos asociados a estos terremotos, los pobladores intentaron mudar de sitio a las ciudades de Ambato, Latacunga y Riobamba, lo cual no fue permitido por las autoridades de la Real Audiencia.

06 de Diciembre de 1736

En la provincia de Cotopaxi, se produjo un terremoto provocando graves daños en la infraestructura de cantones como Pujilí, Saquisilí y el resto de los poblados de los cantones vecinos. Este terremoto se sintió en la ciudad de Quito donde la Iglesia de Santo Domingo sufrió severos daños.

22 de Febrero de 1757

La provincia de Cotopaxí, su capital, el cantón de Latacunga, así como, pueblos aledaños, vuelve a sufrir un gran terremoto, destruyendo casas, iglesias, negocios, provocando la muerte de más de 4000. Las réplicas después del terremoto se sintieron en variadas intensidades durante varios días.

10 de Mayo de 1786

Terremoto en la provincia de Chimborazo, específicamente en su capital Riobamba provocando graves daños en la ciudad y los pueblos vecinos, destruyendo totalmente casas de adobe.

04 de Febrero de 1797

En esta fecha se produjo el terremoto más destructivo en el territorio ecuatoriano y uno de los de mayor magnitud en toda su historia. En ella se sintió la destrucción total de la antigua Villa de Riobamba, es por ello, que se toma la decisión de reconstruir la ciudad y se muda la villa al sitio en la que ocupa actualmente.

Igualmente, provoca daños severos en ciudades, pueblos y caseríos de las provincias de Chimborazo, Tungurahua y Cotopaxi y parte de Bolívar y Pichincha. Las trepidaciones y ondulaciones del suelo duraron aproximadamente 4 minutos, esto provocó inmensos deslizamientos de laderas, montes y taludes; tres barrios fueran sepultados por estos deslizamientos.

Asimismo, grietas profundas y anchas se observaron en muchas partes, algunas de las cuales tenían longitudes impresionantes. En el valle de Patate, por ejemplo fueron tan grandes las grietas que desaparecieron haciendas completas, destrucción de montes, hundimientos de terreno y hasta levantamientos de tierra, todo esto ocasionando cambios notables en el paisaje de esta provincia.

De la tierra brotan nuevas fuentes termales, pero también la pérdida de muchas de ellas, en muchas partes se videncia las licuefacciones de tierras. Los ríos de Ambato, Tacunga y Pachanlica, así varias quebradas se represaron durante varios días, provocando la ruptura del cauce normal de estos afluentes y por ende enormes avalanchas que arrasaron pueblos y haciendas como ocurrió en el valle de Patate.

En los cerros Altar y Igualata brotó agua y lodo de mal olor. Asimismo se abrieron cinco bocas en estas cumbres por las que salían a borbotones lodo, por esto se produjeron nuevos temblores. Se inflamó el volcán y laguna de Quilotoa.

En la provincia de Pichincha, en la ciudad de Quito se presentó graves daños en la infraestructuras, casas e iglesias fueron destruidas.

Después de este terremoto, las réplicas fueron centenares, sintiéndose por varios meses, algunas de ellas fueron tan fuertes, que por sí solas provocaron daños y lo hicieron aún más en lo que quedó de los movimientos telúricos previos.

La pérdidas de vidas humanas fueron numerosas, cifras conservadoras reportaron 12833, pero se estima que esa cifra conservadora pudo llegar a sobrepasar los 31000 y algunos autores sugieren que fueron más y con cifras incuantificables debido por una gran parte al gran terremoto mismo. Los heridos se sumaron por millares, muchos de los cuales murieron por complicaciones de sus mismas heridas, por falta de personal calificado, así mismo, infinidad de casos que por la imposibilidad de rescatarlos no fueron enumerados.

Las epidemias y las pestes se propagaron como resultado de la contaminación ambiental causada por la descomposición de los cadáveres de personas y animales.

Por todo lo antes expuesto, el impacto ambiental, social, económico y psicológico fue incalculable, incluso las consecuencias políticas y administrativas para el gobierno de la Real Audiencia de Quito fueron notables.

20 de Enero de 1834

En esta fecha se produjo un terremoto que afectó la frontera entre las Repúblicas del Ecuador y de Colombia. En el Ecuador, solo se conoce los efectos que fueron producidos en la Provincia del Carchi en su capital Tulcán, sin embargo, se sintió fuerte hasta la provincia de Imbabura en su capital Ibarra.

Con total seguridad, se deduce que los daños en poblaciones fronterizas ecuatorianas fueron inmensas, sin embargo no existe datos reales de estas cifras. Del lado de Colombia, las ciudades y poblaciones fronterizas catastróficas ya que la intensidad máxima alcanzada fue de XI grado de la escala de Mercalli Modificada, lo cual significa que las poblaciones fueron prácticamente arrasadas.

El hecho de que el epicentro se haya ubicado un tanto hacia el Oriente, en una zona poco poblada en aquella época, permitió que los efectos no hayan sido mayores a los que se experimentaron. Hubo incuantificables pérdidas humanas.

22 de Marzo de 1859

Graves daños en edificios, iglesias y casas de Quito. Igualmente se reportaron afectaciones y grietas en poblaciones y haciendas del Valle de los Chillos. La

duración del terremoto se estima que fue entre 1 a 2 minutos, sintiéndose prácticamente en todo el país. Los efectos que se extendieron por el sur hasta la provincia de Cotopaxi y hasta el norte hasta la provincia de Imbabura. La iglesia de La Merced de Quito fue seriamente afectada. En poblaciones del Valle entre ella machachi y Chillogallo, en Imbabura y Cotopaxi se contabilizaron muchos muertos.

15 de Agosto de 1868

De nuevo la frontera entre Ecuador y Colombia, específicamente en la provincia del Carchi, ocurre un terremoto ocasionando graves averías en casas e iglesias, siendo los mayores estragos localizados en el Ángel, Huaca, Tusa y Chota, sin embargo, en Tulcán los efectos fueron de menor proporción. Los estragos se incrementaron con el terremoto de Imbabura, el cual tuvo lugar horas después.

16 de Agosto 1868

En esta fecha, la provincia de Imbabura sufre un gran terremoto provocando la ruina de casi la totalidad de varias ciudades y pueblos, especialmente en Cotacachi, Ibarra, Otavalo y pueblos intermedios. Se hicieron grietas profundas y extensas en toda la región, provocando muchos deslizamientos de grandes cantidades de tierras, derrumbes de mediana y pequeña magnitud, destrucción de muchas vías de comunicación y de caminos vecinales.

Los estragos en la ciudad de Ibarra de la provincia de Imbaburra, fueron de tal magnitud que se decidió mudar la ciudad a otro sitio, fundando la población de la Esperanza, donde la población pretendió radicarse definitivamente, sin embargo, tiempo más tarde desistieron del proyecto y retornaron para reconstruir la ciudad en el mismo lugar.

En la ciudad de Quito, sufrieron graves daños en edificio, iglesias, conventos, negocios. Igualmente en la provincia del Carchi, sufrieron serios estragos, que todos estos suman los resultados del terremoto que había ocurrido horas antes en esa provincia.

Los ruidos subterráneos, fueron de tal magnitud que llegaron hasta Quito, las réplicas se sintieron por semanas y con diversidades de intensidades llegando algunas hasta muy fuertes.

Las consecuencias sociales, ambientales, económicas y psicológicas fueron cuantiosas, esto ocurre en un momento donde el país afrontaba serias dificultades fiscales.

03 de Mayo de 1896

Esta fecha se vio afectada fuertemente la provincia de Manabí, observando una destrucción parcial o casi total de construcciones en Bahía de Caráquez, Portoviejo y Canoa.

En la Ciudad de Portoviejo, Cerro de Hojas y Canoa se abren grietas muy extensas y profundas algunas de ellas alcanzando hasta dos metros de ancho. Se observan licuefacciones provocando pequeños cráteres de 2 metros de profundidad por la cual emana agua y arena.

Así mismo, se produce el levantamiento del terreno alcanzando alturas entre 10 a 100 pies, provocando así, la formación de mesetas de regular extensión, igualmente, la presencia de múltiples deslizamientos de cerros y taludes. La duración de este temblor duró 80 segundos aproximadamente. Igualmente se sintió en la ciudad de Quito, previo a dos sismos premonitores, luego de esto se sintieron un gran número de réplicas. Varios muertos y miles de heridos se contabilizaron.

31 de Enero de 1906

Con epicentro en el océano Pacífico, se produce un gran terremoto frente a las costas de la frontera entre Ecuador – Colombia. Este sismo, por su magnitud, es el quinto más fuerte que se ha registrado en el mundo, desde que existen los sismógrafos.

http://www.taringa.net/post/imagenes/9657617/Mayores-terremotos-de-la-Historia.html

Este temblor provoca un Tsunami de grandes proporciones, en los limones desaparecieron bajo las aguas cuatros islas. El tsunami se inició a las 10h. 30m. Las aguas bajaron lentamente una hora después.

En las costas del municipio fronterizo colombiano San Andrés de Tumaco del departamento de Nariño, las olas arrojaron 90 cadáveres. Muchas poblaciones de las costas quedaron prácticamente destruidas, ya sea por causa del movimiento terráqueo o como resultado del tsunami que inundó sus costas.

Sus efectos fueron muy graves en la provincia de Esmeraldas y en el Sur de Colombia y no fueron mayores por cuanto el epicentro fue en el mar, alejado de la costa y por cuanto en esa época la zona se encontraba muy poco poblada. Se reportaron 30 muertos, sin embargo, se estima un número mucho mayor, dado la imposibilidad de realizar un conteo real, por las características geográficas de la zona y las consecuencias del tsunami, como lo ocurrido en Pinguaje.

Daños en las provincias norteñas de la Sierra. En Esmeraldas y otras localidades, se abrieron profundas grietas, por donde manó agua y arena (licuefacciones). Decenas de réplicas sentidas, de los centenares que deben haberse producido (en Esmeraldas, solo en los siguientes 8 días posteriores al terremoto, se sintieron por lo menos 25 sismos. El volcán Cumbal de Nariño "entró en agitación", según lo afirmaron testigos presenciales.

El sismo fue sentido incluso en gran parte de Colombia, Costa Rica y Nicaragua, con intensidades entre 2 y 3.

23 de Septiembre de 1911

En la provincia de Chimborazo, un violento sismo que causó grandes estragos de consideraciones en varios cantones donde el 90% de edificios y casas afectadas en mayor o menor cuantía. Provocando grandes deslizamientos en laderas y taludes de caminos.

http://old.nvinoticias.com/oaxaca/189768-%C2%A1desastre-oaxaca

Según los vecinos de la zona, el volcán Sangay, un mes antes del temblor desapareció el eterno y candente penacho. En la ciudad de Quito, el día 24 se reportó una ligera lluvia de cenizas sin que se haya podido determinar su procedencia. Según algunas conjeturas de la época, el terreno se lo atribuyó al volcán Sangay o al Tungurahua. Luego del terremoto se sintieron varias réplicas, de los cuales 3 de ellos fueron muy fuertes.

23 de Febrero de 1913

La provincia de Azuay sufre un terremoto de consideración. Los mayores estragos se evidenciaron en Molleturo y Jesús María y otras ciudades aledañas. Así mismo, algunas viviendas de ciudades de las provincias de Loja y del Oro y del guayas sufren grandes.

http://vivetemascalcingo.blogspot.com/2015/11/el-temblor-de-1912.html

En Molleturo, se producen grandes grietas y en Jesús María específicamente en la Hacienda Rosario existe emanación de cieno negruzco y mal oliente por las grietas. Luego del terremoto, se sienten muchas réplicas, algunas de éstas muy fuertes.

31 de Mayo de 1914

En la provincia de Pichincha, se siente un violento movimiento sísmico, acompañado de ruidos subterráneos fuertes. Se siente desde el sur hasta la provincia de Azuay y hasta el Norte en la provincia de Imbabura.

http://sonypozo1.blogspot.com/2013/09/las-mas-grandes-tragedias-del-mundo.html

En el monte Pullurima y en los alrededores del volcán Antisana, se produce la eyección de la licuefacción de lodo, a través de pequeños cráteres o grietas que son originadas por el sismo.

También en las laderas del monte Pullurima se producen deslizamientos de las laderas y taludes, y fuertes corrientes de agua provenientes de cuatro riachuelos bajaron por de ella, provocando un aluvión de greda negra que alcanzo 2m de alto, donde muchas casas se destruyeron en un poblado a 33 km del Pullurima. Las réplicas fueron constantes por meses cuantificándolas de varias intensidades

16 de Diciembre de 1923

La provincia del Carchi, vuelve a ser el epicentro de uno de los terremotos con mayores consecuencias hasta esa fecha. En ciudades como, Tulcán, Cumbal, Carlosama, Aldana, Chiles, Túquerres se destruyeron muchas casas, edificio, escuelas, iglesia, en especial en pueblos y sectores rurales campesinos, también hubo deslizamiento en montes, laderas y taludes y destrucción de caminos inhabilitándolos parcial o totalmente.

http://www.taringa.net/posts/info/14747015/Terremotos-mas-Devastadores-de-la-Historia.html

Grandes y numerosas grietas en las áreas macrosísmicas. Alrededor de 20000 personas se quedaron sin vivienda, murieron según cifras conservadoras 300 personas aproximadamente, sin embargo, cifras extraoficiales aseguran que fueron 3000 los fallecidos. Testigos presenciales de la zona aseguraron haber visto actividad eruptiva en el volcán Chiles en su lado occidental. Se sintieron 20

temblores en 6 horas y un total de 55 en el día, de los cuales 12 fueron muy fuertes, en especial uno a las 18h. 25m.

18 de Diciembre de 1926

Nuevamente la frontera entre Ecuador y Colombia, asoló las poblaciones que resultaron afectadas hace tres años atrás en 1923. En esta ocasión se debe al incremento de su actividad el volcán Galeras situado a 9 km de la ciudad del Pasto y este a su vez con el volcán Cumbal, ambos en la provincia de Nariño en Colombia. Durante tres días se sintieron 30 réplicas, se produjo 2 muertos y varios heridos.

http://www.infobae.com/2016/04/18/1805258-fotos-los-10-peores-terremotos-america-latina/

25 de Julio de 1929

Esta ocasión se ve afectada la provincia de Pichincha, donde se produce la destrucción parcial o total de casas de sectores urbanas y rurales, especialmente las casas construidas de cal y ladrillo, igualmente iglesias de las diferentes zonas se ven dañadas en su infraestructura. La población de Murco, en esta ocasión es la que sufre el mayor daño, donde se cayeron 46 casas completamente 46 y las restantes quedan en muy mal estado.

Carreteras urbanas y rurales se ven afectadas a causa de los derrumbes y el deterioro de los puentes. Luego del primer temblor se sintieron varias réplicas provocando el deceso de 8 personas.

http://www.infobae.com/2016/04/18/1805258-fotos-los-10-peores-terremotos-america-latina/

10 de Agosto de 1938

EL valle de los Chillos en la provincia de Pichincha, es el sitio donde ocurre un terremoto, el área macrosísmica estuvo circunscrita a un sector relativamente reducido al valle.

http://critica.cl/historia/auge-y-caida-del-frente-popular-en-chile-1938-1946

Daños severos y muchas casas de adobe o ladrillo se destruyeron por completo. Esta zona es prolífera en aguas termales, en algunos lugares brotaron nuevas

fuentes, otras aumentaron o disminuyeron su caudal o simplemente desaparecieron.

Grandes deslizamientos de cerros y taludes sufren las laderas de las montañas, se observan grandes y abundantes grietas distribuidas en la geografía de la zona. Durante el terremoto, los ruidos subterráneos fueron atormentadores, se produjo un levantamiento vertical del terreno y luego un asentamiento.

En el ambiente queda flotando un olor a azufre, en especial en la zona de El Tingo. Antes del terremoto, se sintieron temblores premonitores y luego del temblor se un gran número de réplicas algunas con regular intensidad.

14 de Mayo de 1942

Algunas provincias de la costa entre ellas Manabí, Guayas, Los Ríos y Esmeraldas y dos provincias de la sierra como lo son Bolívar e Imbabura provocando daños y destruición a casas, edificios, iglesias, vías de comunicación de leve a moderada intensidad.

http://cisepp.blogspot.com/2013/08/recordando-el-terremoto.

El epicentro fue en la Costa pero fue sentido hasta la región Oriental por el este y en las poblaciones fronterizas de Colombia por el Norte.

Grietas se formaron en el terreno, especialmente en Socote, de donde brotó una especie de lava amarilla y en el naranjal por una grieta que se formó vertió un líquido espumoso.

Las pérdidas materiales fueron cuantiosas, en especial en el cantón Guayaquil de la provincia de Guayas. Luego del terremoto se sintieron muchas réplicas, informando el Observatorio Astronómico haber registrado más de 1200 sismos en 90 días. Hubo más de 200 muertos aproximadamente.

05 de Agosto de 1949

Ocurre el gran terremoto en San Pedro de Pelileo o simplemente Pelileo, capital del cantón Pelileo, el cual forma parte de la provincia de Tungurahua, así mismo, la ciudad de Ambato queda en escombros.

https://www.youtube.com/watch?v=-_kT9r63T5Y

La destrucción casi total de muchas poblaciones en las provincias de Tungurahua y de Cotopaxi, así como, graves daños en localidades en las provincias de Chimborazo y Bolívar.

En la región se sufre grandes cambios en su paisaje, se observan grandes grietas en terrenos, derrumbes y deslizamientos voluminosos de montes, laderas y se destruyen caminos urbanos y rurales.

Se evidencia licuefacciones de la tierra, especialmente en el Sector de La Moya en Pelileo, donde tradicionalmente ha ocurrido el mismo fenómeno con otros terremotos, como por ejemplo el de Riobamba en 1797. De algunas zonas brotaron

nuevas fuentes termales, otras modificaron sus caudales, o la temperatura desapareció de forma temporal o definitiva.

Las pérdidas materiales, tanto para el Estado como para la población fueron incalculables y las consecuencias socioeconómicas afectaron al país durante varios años. La destrucción de Pelileo fue tal, que se hizo necesario reconstruir la población en otro sitio, aunque con posterioridad se repobló el anterior lugar que en la actualidad lleva el nombre de Pelileo Viejo. El movimiento sísmico se sintió prácticamente en todo el país. Gran cantidad de réplicas durante los meses subsiguientes.

Datos estadísticos reportados por organismos oficiales informan:

Área afectada: 1920 km2.

Muertos: 6000 (aproximado)

Personas sin hogar: 100.000

Mayor destrucción:	Pelileo:	100%
	Píllaro:	90%
	Guano:	80%
	Ambato:	75%
	Carreteras:	407 km.
	Millones de heridos.	

12 de Diciembre de 1953

La frontera sur con la República del Perú, vuelve a ser el epicentro de movimientos telúricos pero esta vez se ve afectada la zona sur del Ecuador. Los mayores estragos son en la provincia de Loja, viéndose más afectada la ciudad de Gonzanamá, sin embargo, los demás cantones de la provincia se afectan y sufren menores daños.

http://cisepp.blogspot.com/2013/08/recordando-el-terremoto.

Igualmente, la ciudad de Guayaquil y otras ciudades en la provincia del Guayas se ven afectadas, también en la provincia de El Oro.

En la República del Perú, las provincias del noroeste como Tumbes, Piura, Cajamarca y Amazonas fueron afectadas por el movimiento telúrico.

Luego del terremoto, se sintieron un sinfín de réplicas tanto en Ecuador como en Perú.

20 de Julio de 1955

De nuevo la zona central del Ecuador, siente un terremoto en las provincias de Imbabura y el Norte de Pichincha, muchas viviendas especialmente en las zonas rurales quedan totalmente destruidas otras inhabitables, se evidencias múltiples cuarteamientos en diversas infraestructuras a lo largo de estas provincias. En la provincia del Carchi es sentido el movimiento pero con menor cuantía en daños.

http://cisepp.blogspot.com/2013/08/recordando-el-terremoto.

Por este movimiento, se observa una gran cantidad de deslizamientos de cerros, taludes y carreteras destruidas parcialmente como las de Atuntaqui-Cotacachi, Cotacachi-Intag y Otavalo-Cotacachi.

Algunos ríos y quebradas sufren daños en su caudal y en su recorrido, especialmente los ríos Ambuquí y el río Blanco, este último queda represado y provoca una inundación causando daños fuertes en la planta eléctrica de Otavalo.

Así mismo, pasa con la laguna de Cuicocha, se reportaron no menos de 65 deslizamientos siendo los de mayor afectación los del lado occidental, provocando cambios en el panorama de la laguna. Estos deslizamientos de tierra hicieron que el nivel del agua subiera más de 10m., reportándose daños y pérdidas de 6 vidas humanas.

También, se reportan la presencia de grietas de un considerable ancho, localizándose en varios puntos de las provincias afectadas. Se contabilizan cientos de heridos y 20 muertos.

19 de Enero de 1958

La provincia de Esmeralda en la zona costeña del Ecuador sufre un terremoto, provocando el colapso total de casas antiguas y daños parciales en construcciones nuevas en edificios, casas e iglesias.

En el mar se forma un tsunami, el cual impacta en la costa ecuatoriana arrasando cuatro cuadras de la ciudad de Esmeraldas, destruyendo casas, barcos, entre otros.

http://cisepp.blogspot.com/2013/08/recordando-el-terremoto.

En tierra se evidencia grietas pequeñas y grandes en la geografía de esta zona, así como, derrumbes y deslizamientos de cerros y taludes interrumpiendo varios caminos.

Los efectos de este terremoto se sienten en diversas provincias entre ellas en la de Imbabura y en el departamento de Nariño en la República de Colombia. Se reportan varios muertos a causa del tsunami y del terremoto.

19 de Mayo de 1964

La provincia de Manabí, sufre un fuerte sismo donde varias poblaciones en su infraestructura fueron fuertemente afectadas. Igualmente en toda la Región de la Costa se sintió, así como, la parte norte y centro del valle interandino.

http://www.vivanicaragua.com.ni/2016/04/19/variedades/los-terremotos-mas-grandes-la-historia-los-paises-mas-sismicos/

10 de Diciembre de 1970

Este terremoto tiene su epicentro en la costa Norte del Perú, afectando varias provincias entre ellas Tumbes, Piura, Cajamarca y Amazonas, igualmente sufren serios efectos en el sur del Ecuador, en especial en las provincias de Loja y de El Oro.

http://www.infobae.com/2016/04/18/1805258-fotos-los-10-peores-terremotos-america-latina/

En la provincia de Loja, varias zonas quedan casi destruidas: cayeron casas, edificios e iglesias; otras quedan semidestruidas o algunas afectadas.

Provoca grandes grietas y deslizamientos de taludes y laderas, las cuales dañan e interrumpen el funcionamiento de las carreteras en la provincia de Loja. Igualmente, se evidencia pequeñas licuefacciones.

Las zonas costeñas en la provincia de El Oro y el Golfo de Guayaquil reportaron un tsunami de poca magnitud. Las pérdidas materiales y humanas fueron cuantiosas y por ende el impacto negativo socioeconómico incalculable: 40 muertos y casi un millar de heridos entre Ecuador y Perú.

06 de Marzo de 1987

En la provincia de Napo, se siente un fuerte movimiento telúrico donde se reportan gravísimos daños en toda la infraestructura, así mismo, se reportan daños en ciudades y poblaciones de las provincias de Sucumbíos, Imbabura, Pichincha y el este del Carchi.

http://www.elmundo.es/america/2010/01/13/noticias/1263377689.html

Se observa el colapso de muchas casas, especialmente en las zonas rurales, algunas en su totalidad, otras más con daños severos y algunas con daños menores.

Destrucción de carreteras y puentes lo cual provoca que varios pueblos queden aislados, también, se presentan daños de consideración en templos coloniales de Quito y de otras ciudades de Imbabura.

Se producen daños y destrucción de algunos tramos en el oleoducto Trans-Ecuatoriano, el cual obliga a la suspensión del bombeo de petróleo por varios meses, ocasionando fuertes efectos económicos a nivel nacional.

Grandes deslizamientos de tierra y taludes dañan parcialmente carreteras; laderas de montes ceden, sobretodo en la región oriental provocando la destrucción de casas, sembradíos entre otras. Se reportan muchos heridos y muertos.

2 de Octubre de 1995

La provincia de Morona Santiago, vive un sismo de 6.9 en la escala de Richter, con epicentro en una zona despoblada de la cordillera de Cutucú, provocando grietas y deslizamientos de tierra. Se evidencia daños de consideración en Macas, Sucúa y Méndez y algunas aldeas de la región. Se reporta el colapso del puente del río Upano en la ciudad de Macas.

http://www.elmundo.es/america/2010/01/13/noticias/1263377689.html

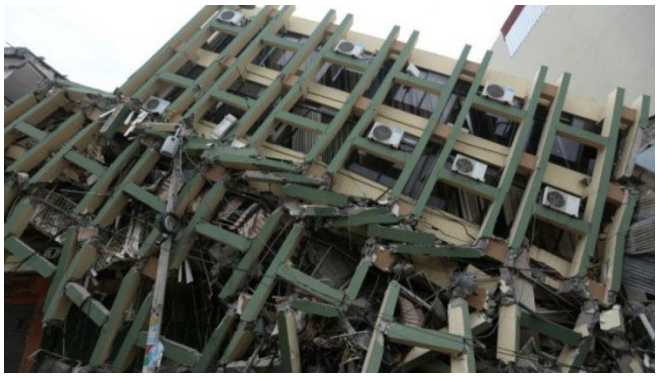
04 de Agosto de 1998

La provincia de Manabí, sufre un fuerte sismo de 7.1 grados en la escala de Richter y epicentro en Bahía de Caráquez. Este terremoto de severas consecuencias en toda la provincia provoca grandes destrucciones de edificios, casas e iglesias en Bahía de Caráquez, Canoa y San Vicente y de localidades cercanas. Otras ciudades de la provincia de Manabí sufren menos daños.

http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/161449-el-terremoto-de-hace-doce-anos-es-solo-un-recuerdo/

16 de Abril de 2016

El 16 de Abril de 2016, la República del Ecuador, se estremece con un sismo de magnitud 7,8 en la escala de Magnitud de Richert. Sacudió la costa del pacífico a las 18:58 horas. Las ondas sísmicas del movimiento telúrico se sintieron en todo el territorio ecuatoriano, llegando inclusive al suroccidente de Colombia, sintiéndose en ciudades como Cali, Pasto, Tumaco, Pereira, Bogotá, Popayán y Neiva; y al sur con la frontera norte de Perú, en lugares como Tumbes, Piura, Cajamarca, Lambayeque y Amazonas.



http://spanish.xinhuanet.com/2016-04/17/c_135286479_5.htm

Con epicentro entre las parroquias Pedernales y Cojimíes del cantón Pedernales, en la provincia de Manabí, igualmente fue sentido con fuerza en las otras cinco provincias de la Costa Ecuatoriana como Guayas, Santa Elena, Los Ríos, Santo Domingo y El Oro, y provincias de la Sierra Norte del país como Carchi, Imbabura, Pichincha y el distrito metropolitano de Quito y en la Sierra Central como el Chimborazo, Cañar, Azuay y Loja.

Las principales ciudades de la provincia de Manabí, como Manta, Montecristi, Jaramijó, Portoviejo, Chone, Montecristi, Bahía de Caráquez, Puerto López, Pedernales y Jaramijó resultaron afectadas. En la segunda ciudad de mayor importancia, como lo es Manta, donde se ubica el segundo puerto más importante del país, se registró el colapso de varias edificaciones, incluida la torre de control del Aeropuerto Internacional Eloy Alfaro, así como la pérdida de vidas humanas y largas horas sin electricidad y agua potable. (IGE 2016)

http://spanish.xinhuanet.com/2016-04/17/c_135286479_5.htm

Capítulo 3

Atención Primaria en Odontología

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define la Salud "como el estado completo de bienestar físico, mental, social y no únicamente la ausencia de enfermedad". Esta definición aporta un valioso avance conceptual, pero es totalmente inoperante para organizar servicios asistenciales. Su dimensión utópica se manifiesta al intentar aplicar el derecho a la Salud que reconocen la mayoría de los países desarrollados.

En 1978, la Organización Panamericana de Salud (OPS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF en sus siglas en Inglés), realizan una conferencia en Kazajistán del 6 al 12 de septiembre, considerada en la década de los setenta el evento de mayor relevancia e impacto en salud, y de éste evento sale un acuerdo que se denominó Declaración Almá-Atá, donde se resaltó la relevancia y el impacto de la Atención Primaria de Salud, y como eje central propone una estrategia para alcanzar un mejor nivel de salud de los pueblos, y el lema planteado fue "Salud para todos en el año 2000".

Así mismo, en este encuentro de países, se acuerda la necesidad de plantearse la asistencia esencial como herramienta ante la necesidad de la enfermedad, basada en métodos, tecnologías y procedimientos científicamente bien sustentadas y socialmente aceptables, donde la comunidad en general sea la beneficiaria estando al alcance de todos y todas, siendo posible la participación y control de la comunidad como parte del proceso y a costos bajo o mediante la plena participación de todos y a un costo bajo o en algunos casos gratuitos.

El acuerdo de Kazajistán, es sustituido por el acuerdo de Roma, conocida como la carta de Ljubljana, donde se reforma la atención en salud y se plantea a los cuidados guiados por la dignidad humana para la obtención de su salud, la equidad o igualdad entre todos sin distinción de ningún tipo, la solidaridad entre todos y la ética profesional se centraran en las personas como eje integrador de la Salud cuyo objetivo final es la salud integral.

Sin embargo, en el transcurrir de los años, la gran mayoría de los países del mundo se han visto obligados a un cambio progresivo que dan como resultado sistemas sanitarios innovadores, donde la tradición del predominio profesional que enfatiza los aspectos curativos y tecnológicos, se transforma y cambian las filosofías de las mayorías de las empresas proveedoras de salud, que han dejado de ser en tiempo atrás en meras gestoras de voluntades médicas, para así, convertirse en instituciones de salud que combinan de manera perfecta el interés individual con el colectivo y procuran hacer un uso más eficiente de los recursos sanitarios.

En Ottawa, el 21 de noviembre de 1986 se realiza la primera Conferencia Internacional sobre la Promoción de la salud reunida, donde todos los países que participan emiten una carta dirigida al mundo, donde invita a todos a la consecución del objetivo Universal "Salud para Todos en el año 2000", siendo esta reunión una respuesta a la creciente demanda de una nueva concepción de la salud pública en el mundo, debido al fracaso de los sistemas de salud en generar bienestar para todos.

Es de suma importancia priorizar que estas discusiones se centraron en las necesidades con respecto a Salud presentan los países industrializados, sin embargo, es toma en consideración todos los problemas reinantes que atañen a las demás regiones, países, ciudades o comunidades en general.

Hay que enfatizar, que esta reunión de Ottawa, toma como punto de inicio de discusión los progresos alcanzados tras la Conferencia de Alma-Ata sobre la atención primaria en salud, y nace el documento "Los Objetivos de la Salud para Todos" de la Organización Mundial de la Salud, y este debate sobre la acción intersectorial para la salud sostenido recientemente en la Asamblea Mundial de la Salud.

A nivel mundial, los retos con respeto a la salud, a las enfermedades epidémicas, endémicas y fortuitas que atraviesa la comunidad y los países, es necesaria una constante evolución, dando así, respuesta, lógicas a las necesidades de buscar un nuevo acercamiento a los múltiples problemas de salud que aún hoy exigen solución en todas las partes del globo. Los cambios tan rápidos e irreversibles que caracterizan a los tiempos en que vivimos, obligan a proyectarse constantemente hacia el futuro, pero los sistemas de salud ni siquiera han logrado avanzar al ritmo que imponen las necesidades sentidas por las poblaciones.

En este momento, los países deben tener la atención primaria de Salud como parte de todo sistema nacional de salud constituyéndose la función central y el núcleo principal en la planificación socio económico del estado, representando el primer contacto de los individuos, la familia y la comunidad con el sistema nacional de salud.

Sin embargo, en la actualidad se han agregado otros aspectos importantes que han nutrido la organización y ejecución de la atención primaria de salud, dentro de ellos, los profesionales que conforman el equipo de salud, la autorresponsabilidad de los ciudadanos como parte importante de este engranaje operacional del sistema de salud, la estrecha colaboración de todos los sectores sociales y sanitarios de la estructura de salud pública del estado.

Es por ello, que la función de la Atención Primaria de la Salud es ofrecer los cuidados preventivos y curativos que le son propios, complementando y participando en las intervenciones y los programas de promoción de la Salud que le afectan. Su interés no es competir, sino colaborar con la medicina comunitaria y la salud pública.

En la década de los noventa el soporte que recibe la Atención Primaria de la Salud obedece más a razones objetivas que a los planeamientos ideológicos que predominaban en la década anterior. Se recomienda a los países que están reformando su Sistema de Salud que aplique la filosofía de la Atención Primaria, fundamentalmente porque este nuevo enfoque les permitirá maximizar el beneficio del gasto sanitario. Los países que disponen de un sistema más orientado hacia la Atención Primaria obtienen mejores resultados.

Por su parte, la odontología como parte de la atención en salud integral, debe acoplarse a estas necesidades de aplicación de métodos y procedimientos cumpliendo la necesidad de atención odontológica a toda la comunidad en general, logrando satisfacer las propias necesidades de cada individuo.

La odontología comunitaria necesita para desarrollarse plenamente su integración en el sistema de Atención Primaria de la Salud. Y su ejecución se realiza dentro del equipo de atención primaria, cuyos componentes realizan en forma integrada funciones de promoción de la Salud, de asistencia sanitaria y de trabajo social tanto en el Centro de Salud como en toda la comunidad.

Se considera como un conjunto de elementos integrado por recursos humanos y financieros que trabajan dentro de una organización estructurada, regulada dentro del esquema de la política sanitaria del estado, con el objetivo de atender a las necesidades de tratamiento dental de la población y con el fin último de promover la Salud y prevenir la enfermedades bucales de la comunidad, mejorando la calidad de vida de la población a través de la investigación, la educación, la provisión de servicios y la promoción de acciones preventivas.

Por lo tanto, dentro del sistema de asistencia odontológica existe una interacción con la sociedad que provee recursos y recibe los productos que el sistema origina tras procesar, a través de su organización, los recursos que se le otorgan. La política sanitaria es el plan que asegura la llegada de los recursos al sistema y regula su utilización con el fin de que se cumplan los objetivos asignados al sistema de asistencia odontológica dentro del plan general de la política sanitaria del país.

Los objetivos de Salud bucal han ido evolucionando en las sociedades desarrolladas del simple alivio del dolor a la reposición de los dientes perdidos, la conservación de los dientes mediante procedimientos reparadores y rehabilitadores, y la prevención de las enfermedades orales.

En la actualidad, los países hacen hincapié en no separar la Salud bucal de la Salud general del individuo, considerando la gran importancia que la Salud bucal en la calidad de vida de los seres humanos. No obstante, y a pesar de los avances en la comprensión de los verdaderos objetivos de la Salud bucal, la mayoría de los sistemas de atención odontológica siguen teniendo un enfoque predominantemente curativo y tecnológico, que responde en forma muy parcial a las necesidades reales de la población.

La odontología comunitaria, supone la prestación de los servicios preventivos y asistenciales en forma integrada a todas las personas sanas y enfermedades de la comunidad, incluyendo las investigaciones de los factores ambientales, sociales y de conducta determinantes de la enfermedad, así como, la prevención de su corrección.

Sin embargo, la práctica odontológica enfrenta diversos problemas de salud pública, por un lado la mortalidad y la morbilidad de las enfermedades, por otro lado, que existan métodos eficaces de prevención, educación y control y por último,

que estos métodos la poca motivación de las comunidades en aplicar estos métodos y técnicas.

Es por ello, que para que se pueda considerar un problema de salud bucal como una situación problemática en salud pública debe ser considerada una causa común de morbilidad o mortalidad y también cuando existe la percepción por parte del público o de las autoridades sanitarias de que una determinada condición o situación constituye un problema de Salud Pública.

El profesional de odontología, juega un papel importante dentro de este sistema, el cual se adecuara a las características propias del paciente, de sus necesidades y las posibilidades de tratamiento odontológico.

Dentro de la atención primaria de Salud, la valoración o el examen exploratorio secuencial es esencial para el inicio del paciente dentro del sistema de salud, el cual no solo permite un aproximado a las necesidades propias del paciente o de la familia, sino que de él surgirá las realidades epidemiológicas de morbilidad de las diversas enfermedades que afectan a la comunidades, transformándose en información valiosa para la planificación de estrategias preventivas, educativas e interceptoras de las enfermedades involucradas o que puedan ser una amenaza a las comunidades.

Dentro de la salud pública, las atención primaria debe satisfacer las necesidades primarias de salud de la población, que están abarcan un gran abanico de situaciones desde la prevención hasta lo curativo, desde lo más frecuentes hasta aquellas que son potencialmente peligrosas para las comunidades.

Es así que la atención primaria de salud debe satisfacer componentes esenciales de la comunidad entre ellas tenemos:

1) Educación sanitaria sobre los problemas de Salud que se presenten, así como acerca de los métodos preventivos y curativos que existen para resolverlos.
2) Promoción de buenas condiciones alimentarias y nutricionales.
3) Provisión suficiente de agua y de medidas higiénicas básicas.
4) Protección materna infantil, incluida la planificación familiar.
5) Vacunación frente a las principales enfermedades infecciosas.
6) Prevención y control de las endemias locales.
7) Tratamiento de las enfermedades comunes.

8) Provisión de los medicamentos esenciales.

Por otro lado, la atención primaria de salud presenta diversos problemas, entre ellas, las limitaciones presupuestarias o el porcentaje asignados por los estados para el gasto anual en salud, el costo de la tecnología médica y de los insumos necesarios para la salud y el aumento de las necesidades de cuidados de la Salud han conducido a la generalización de las actuaciones encaminadas a contener el gasto sanitario.

Los planes y programas preventivos de promoción de salud que se deben realizar hacia y en las comunidades se ven afectados por diversos factores como son: la relación inadecuada médico-paciente, el trabajo aislado, la falta de tiempo, la documentación clínica inadecuada, la falta de material adecuado, la infravaloración o rechazo de la medida preventiva, la falta de colaboración con sectores relacionados con la Salud y con los medios de comunicación social, la diversidad de recomendaciones, la falta de formación de los profesionales, la falta de incentivos, la continuidad en la asistencia a los servicios.

En conclusión, en la actualidad los países tienden a reorientar los servicios de salud, en su fase de atención primaria, enfatizando los planes educativos y preventivos con el propósito de mejorar el rendimiento del sistema nacional de salud y de minimizar el gasto anual sanitario por persona debido a la tecnología usada y el aumento de los servicios.

Así mismo, cumplir las necesidades básicas de la población, haciendo énfasis en las enfermedades o problemas bucales más frecuentes en cada población. Sin embargo, es de importancia que en la actualidad estas enfermedades no son de origen único sino que se deben o influyen diversos aspectos motivo por el cual se debe enfrentarlo bajo un enfoque inter, multi y transdiciplinario.

Es por ello, que es de suma importancia que la atención primaria debe estar integrado por diversos profesionales para que de esta manera en conjunto con la realidad social y cultural.

Los objetivos de los sistemas de atención odontológica dentro del sistema de atención primaria de salud, varían de acuerdo a diversos factores que influyen, dentro de ellas tenemos la necesidades y características propias de cada comunidad, el ambiente, la cultura y la sensibilidad social, entre otras.

Los principales objetivos de esta atención deben iniciarse desde la prevención y educación de las enfermedades bucodentales, la eliminación de los factores incidentes en la aparición de las diversas patologías hasta llegar a los tratamientos necesarios individuales dependiendo cada caso. Hay que recalcar, que en una gran parte de los países socializados, la salud bucal es considerada un derecho del individuo, motivo por el cual el estado nacional está en la obligación de satisfacer esta necesidad, aportando recursos económicos para tal fin.

En los países que están en vías de desarrollo la realidad es otra, se invierten muchos recursos económicos no solo en la prevención y educación de las enfermedades bucodentales, sino también, en tratamientos de emergencias y/o urgencias odontológicas como el alivio del dolor bucal.

Es de suma importancia, enfatizar dentro de la organización del sistema de atención primaria de salud, el estado aporta los recursos necesarios económicos, infraestructura sanitaria, personal calificado en las diversas áreas para el funcionamiento de los centros de salud para alcanzar los objetivos planteados.

Las relaciones interpersonales entre el paciente y el sistema, el cual permite una fluidez en el proceso de atención dentro del sistema de atención primaria de salud, dentro de ellas, se puede recalcar las consultas sucesivas, seguimiento del proceso salud-enfermedad.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), afirma que entre el 60% a 90% de los escolares y casi el 100% de los adultos tienen lesiones de caries dental, confirmado estudios científicos, lo que confirman la necesidad de realizar diagnósticos precoces y tratamientos restauradores e inactivadores de la caries dental. (OMS, 2012)

La OMS (2012) afirma que la caries dental puede prevenirse de forma constante con una baja concentración de fluoruro en la cavidad bucal debido a su efectividad bacteriostática y el endurecimiento del esmalte, confirmando la necesidad de aplicar tratamientos preventivos con flúor, eliminación de placa bacteriana, y aplicación de sellantes como se realizó en esta intervención donde ocupo el 68.72% la cual permite obtener cambios significativos en el comportamiento de la caries dental.

Por su lado las enfermedades periodontales graves pueden desembocar en la pérdida de dientes, afectan a un 15%-20% de los adultos de edad media entre los

35 a 44 años según cifras de la OMS (2012). Igualmente cita que esta es una de las principales causas para la pérdida total de la dentadura afectando a las personas mayores en edades comprendidas entre los 65 a 74 años con un 30% de la población mundial, estas cifras reafirman la necesidad de instaurar rápidamente la eliminación del factor primordial de las enfermedades periodontales como lo es la placa bacteriana.

Capítulo 4

Atención Odontológica Post Desastres ambientales

La República del Ecuador, es un país ubicado en el Continente Americano, específicamente en la parte noroccidental de Suramérica. Limita al norte con Colombia, al sur y al este con Perú y al oeste con el Océano Pacífico y noroeste con Costa Rica.

Es un país latinoamericano con una geografía de 283.561 Km2, siendo el cuarto país más pequeño del subcontinente americano, el octavo más poblado, y el más denso poblacional de América del Sur, así mismo, es el más alto en concentración de ríos y uno de los países con mayor biodiversidad. (IGM 2016)

Siendo Ecuador, un país situado en las costas del océano Pacífico pertenece al Cinturón de Fuego del Pacífico o Anillo de Fuego del Pacífico caracterizado por concentrar algunas de las subducción más importantes y activas del mundo, motivo por el cual, presenta una intensa actividad sísmica y volcánica que abarca varios países.

El cinturón de fuego lo conforman países como: Chile, Argentina, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia, Panamá, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras, Guatemala, México, Estados Unidos, Canadá, luego dobla a la altura de las Islas Aleutianas bajando por las islas y costas de Rusia, Japón, Taiwán, Filipinas, Indonesia, Papúa Nueva Guinea y Nueva Zelandia. (IGE, 2016)

Igualmente, el lecho marino del océano Pacífico, reposa en varias placas tectónicas muy activas, las cuales siempre están en permanente fricción y por esa razón acumulan tensiones entre ellas. Cuando estas tensiones generadas por las placas tectónicas se liberan origina fuertes movimientos conocidos como terremotos.

Así mismo, esta zona concentra una gran cantidad de volcanes, presentando también una actividad importante de actividades volcánicas, es por ello, que en estas zonas las placas de la corteza terrestre se hunden a una rápida velocidad de varios centímetros por año y esto acumula enormes tensiones, que cuando se liberan lo hacen en forma de sismos.

En el transcurso de los siglos, el ser humano ha podido experimentar una gran cantidad de movimientos sísmicos de consideración, llevándolo a ubicarlos por los sismólogos en terremotos, sin embargo, en los principios de la civilización no se registraban de forma científica, sino hasta que el hombre ha podido registrar y cuantificar las características del terremoto; como son, la intensidad, lugar, daños en la infraestructuras y la lamentable pérdida de vidas.

Tras el sismo de magnitud 7,8 en la escala de Richert, que sacudió la costa del pacífico a las 18:58 horas y afectó provincias costeras de Ecuador, como Esmeraldas y Manabí, la Facultad de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), crea un programa emergente para dar vigilancia y tratamientos a las enfermedades bucodentales y dar y mejorar la calidad de vida del manabita.

El propósito de esta intervención fue aplicar tratamientos odontológicos preventivos y curativos en la clínica móvil odontológica de la Facultad de Odontología de la ULEAM a damnificados por el terremoto del 16 de abril en el Ecuador ubicados en albergues provisionales en los cantones afectados de la provincia de Manabí, durante el periodo abril a julio de 2016.

Es así, que con recursos adscritos a diversas dependencias de la ULEAM, personal profesional especializado y estudiantes de la Facultad de Odontología, se crea el proyecto Odonto/Uleam "CONTIGO MANABÍ" para atención a pacientes afectados por el terremoto, y ubicados en albergues provisionales en la provincia de Manabí, el cual es aprobado por primera instancia por el Consejo de Facultad, seguidamente por el Consejo Universitario y los avales de las autoridades universitarias.

Para tal fin, se diseña un plan de acción, modificando recursos de la universidad y se utiliza un bus de 40 personas marca HINO A.K, modelo 2014, sin generador eléctrico, central de aire acondicionado, el cual se modificó temporalmente para poder instalar 03 unidades odontológicas eléctricas de posiciones múltiples, marca DENTALECSA, modelo 2010 año 2010 cuadrimodular con sus respetiva jeringa triple y tanque de agua individual autónomo con lámpara de luz fría de 12 voltios y escupidera con conector para baja succión. La energía eléctrica utilizada fue directamente tomada de casas o sitios cercanos.

Se le adaptó dos compresores de aire marca SCHULL, modelo 2013, 110 Voltios, de 120 libras de presión de aire, la cual generan el aire necesario para el funcionamiento de los sillones odontológicos para realizar tratamientos odontológicos, cumpliendo con las normas de bioseguridad.

Es así, como el 21 de Abril de 2016 siendo las 7 am se inicia la intervención de la clínica móvil para la atención integral odontológica de las personas damnificadas que se encuentran ubicadas en los albergues provisionales, logrando desplazarse por 14 cantones de la totalidad de los cantones pertenecientes a la provincia de Manabí, que de acuerdo a cifras oficiales del gobierno de la República del Ecuador eran los sufridos. (Gráfico No 1)

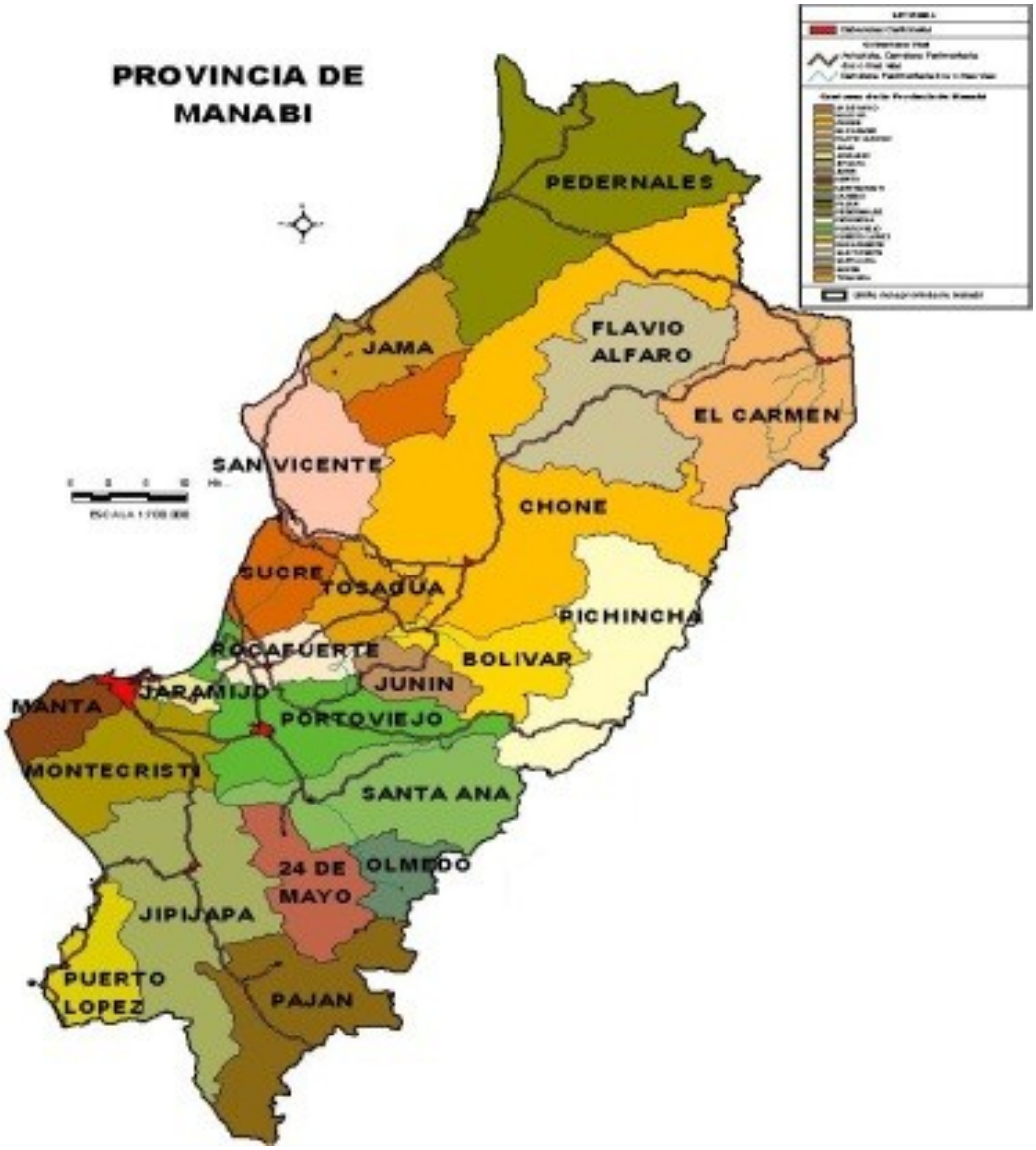


Gráfico No, 1 http://es.slideshare.net/TEILHARDMANU/manabi-15038800

Sin embargo, dentro de la realización de esta intervención, se conjugan elementos sustantivos de la vida universitaria como son vinculación a través de la participación de la universidad a resolver y aportar soluciones de los problemas de la sociedad; la academia a través de la participación de los estudiantes realizando educación, prevención y tratamiento odontológicos e investigación recopilando y procesando la información generada por esta intervención realizando diversas actividades para la divulgación de esta nueva información.

Así mismo, la falta de los servicios básicos como agua potable y luz que dificultaban el funcionamiento de las actividades a pesar de la mística y tesón de las personas que participan de forma activa en esta intervención.

La participación del personal docentes, estudiantes del 5 año, y otros niveles académicos, fueron los responsables de los exámenes clínicos y tratamientos realizados; y, estudiantes de otros niveles los responsables de aplicar charlas educativas, fluorizaciones, encuestas y otras actividades preventivas, así mismo, el personal técnico y administrativo fueron los responsables de las acciones de logística y técnica de la unidad clínica.

La planificación para la intervención odontológica en su inicio fueron para los cantones cercanos, como Montecristi, Portoviejo y Manta, sin embargo, debido por un lado a la necesidad de la población por los efectos ocasionados, las constantes replicas y la dificultad en los servicios básicos y por otro lado debido a las diversas solicitudes hechas por organismos públicos, entes privados y comunidad en general se decide extender las funciones del bus clínica móvil a los diversos cantones de la provincia de Manabí, haciendo hincapié en aquellos que tuviesen más necesidades o que hayan sido más afectados por el terremoto.

Es así como se abre el proyecto de manera inmediata a los 14 cantones más afectados, de norte a sur en la provincia de Manabí, desde Pedernales hasta Jipijapa, interviniendo de manera directa dentro de los 22 albergues visitados donde se atendieron 2376 pacientes de diversas edades, sin distinción de ningún tipo. (Cuadro No 2)

Cuadro No 2

	Cantón	**Albergue**	**Cantidad de personas atendidas**
1	Manta	Facultad	32
2	Jaramijo	Colisa	214
		San Pablo	200
		Jerusalén	214
		Libertad	66
3	Pedernales	Nuevo Terminal	102
		La villega	84
4	Jama	Los Tamarindos	64
5	Bolívar	La pavita	62
		Matapalo	220
		Quiroga	82
		Loma seca	86
6	Chone	Dos Bocas	136
7	Rocafuerte	Casa Comunal de Sosote	126
8	Montecristi	Los artesanos.	72
		Monteolivo	86
9	24 de mayo	Los algodones	26
10	Jipijapa	Julcuy	254
11	El Carmen	Patronato Municipal	52
12	Sucre	Puerto Ebano	68
13	Bahía de Caráquez.	San roque	64
14	Junin	La soledad	66
Total de Pacientes.			2376

Dentro de los objetivos planteados en esta intervención acción, se determina dentro del proyecto los objetivos planteados:

- Caracterizar los componentes del sistema estomatognático en la población afectada por el terremoto del 16 de Abril de 2016 ubicados en albergues provisionales en la provincia de Manabí.
- Mejorar las condiciones de salud del sistema estomatognático de la población afectada por el terremoto del 16 de Abril de 2016 ubicados en albergues provisionales en la provincia de Manabí.
- Medir el impacto del terremoto 16 de abril de 2016 en las poblaciones afectada, ubicados en albergues provisionales en la provincia de Manabí.

Para lograr estos objetivos se plantea diversas acciones específicas:

- Identificar las características clínicas de los componentes del sistema estomatognático en la población general de las provincias de Manabí y de Esmeraldas.
- Determinar las patologías bucales encontradas en la población manabita afectadas por el terremoto.
- Aplicar programas educativos para la enseñanza de fomento y prevención de las enfermedades bucodentales en la población.
- Rehabilitar las diversas patologías bucales encontradas en la población manabita afectadas por el terremoto.
- Implementar programas educativos para el mantenimiento de los tratamientos realizados en la aplicación de este programa en la comunidad.
- Medir el impacto en la aplicación de este programa en la comunidad manabita afectadas por el terremoto.

Así mismo, se plantea metas a corto plazo, acciones estas que se lograrán para robustecer el objetivo general como son:
Al mes de junio del año 2016, contar con la caracterización del componente bucal de la población a ser intervenida.

Al mes de mayo del año 2016, contar con convenios firmados con los coordinadores de comunidades afectadas, entes gubernamentales, instituciones u organismos privados a ser intervenidos.

Al mes de junio del año 2016 contar con la información general sobre Caries Dental (caries determinado por índice CPOD y ceod, presencia de placa determinado por el índice ISG,), de las Maloclusiones dentales según la clasificación molar de Angle y Llave canina en dentición permanente.

Al mes de junio del 2016 el 100% de la población afectada por el terremoto atendido en este programa ha recibido atención odontológica mediante procedimientos restauradores, rehabilitadores y quirúrgicos simples.

Al mes de junio del 2016 el 100% de la población afectada por el terremoto atendido en este programa ha recibido atención odontológica y mantenimiento de los mismos.

Hay que recalcar, que para la ejecución de esta intervención, se plantea acciones previas o en su fase inicial, que permitirán desarrollar de manera rápida, organizada y efectiva; dentro de estas son:

- ✓ Ubicación de las comunidades afectadas en los cantones de la provincia de Manabí por el terremoto a ser intervenidos.
- ✓ Reuniones de coordinación con los directivos de los barrios involucrados y coordinador de visitas.
- ✓ Aplicación de encuestas de diagnóstico de situación actual en cuanto a conocimientos, formación y acceso a salud.
- ✓ Elaboración de fichas de diagnósticos, instrumentos de investigación a ser aplicados en la población a ser intervenida.

Igualmente, durante el desarrollo de la intervención fue necesario hacer diversas acciones para fortalecer la salud bucal a través de la educación, prevención y tratamiento ejecutado; dentro de estas tenemos:

- ✓ Desarrollo de las charlas educativas de higiene oral y de prevención a través de control de dieta, y el uso de recursos como el flúor.
- ✓ Realización de un levantamiento epidemiológico del componente de salud bucal a través de diagnóstico utilizando la historia clínica del ministerio de salud pública estableciendo el índice de caries (CPO y ceop) y de placa

bacteriana (mediante índice de placa visible IPV) en la población a ser intervenida, y de los instrumentos de investigación diseñados para la recolección de información para las investigaciones planteadas en este proyecto.

- ✓ Ejecución de planes de tratamiento primarios, para control de caries, mediante materiales restauradores biocompatible y con altas propiedades anticariógenas.
- ✓ Ejecución de planes de tratamientos quirúrgicos simples.

Dentro de la fase de mantenimiento y debido a la complejidad de la situación planteada, y de la movilidad y consistencia de los pacientes afectados por el terremoto que se encuentran en albergues provisionales, se hace difícil darle seguimiento y mantenimiento del proyecto, sin embargo, se hace campañas educativas para que asistan a las clínicas de la Facultad de Odontología de la ULEAM para que sigan los tratamientos requeridos después del diagnóstico realizado, así como, poderles dar seguimiento a lo realizado.

Así mismo, el presente proyecto no genera un impacto ambiental negativo de importancia por lo que no se requiere un estudio de impacto ambiental, sin embargo, se puede afirmar que por lo contrario se genera un impacto ambiental positivo ya que la prevención en la salud buco dental evitará tratamientos continuos de las personas y por lo tanto disminuye la cantidad de residuos bio peligrosos.

La sostenibilidad social participación ciudadana, la Facultad de Odontología aporta con personal debidamente capacitado, como son los estudiantes de los últimos semestres, para un adecuado tratamiento bucal correctivo, a niños y adultos.

Capítulo 5

Atención odontológica después del terremoto 16 de abril

Durante la fase de aplicación del Proyecto Odonto/Uleam "CONTIGO MANABÍ" para atención a pacientes afectados por el terremoto Ecuador 2016 ubicados en albergues provisionales en la provincia de Manabí realizado por la Facultad de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, se atendieron 2376 pacientes de diversas edades, de ambos géneros, en 22 albergues desplegados en 14 cantones de la provincia.

En la región Norte de la provincia de Manabí, se visitaron 6 cantones donde se realizó la intervención odontológica con la clínica móvil; en el cantón Pedernales se visitaron dos albergues, nuevo terminal y La Villegas tratando un total de 186 pacientes; en el cantón Jama se atendió el albergue denominado Los Tamarindos rehabilitando a 64 pacientes; en el cantón Chone se visitó el albergue Dos Bocas con 136 pacientes atendidos; en el cantón El Carmen se atendieron 52 paciente en el albergue del patronato municipal; en el cantón Sucre a través del albergue Puerto Ébano se trataron 68 pacientes y en el cantón Bahía de Caráquez se visitó el albergue San Roque con 64 pacientes tratados.

Es así que como, en la región norte de la provincia de Manabí, se atendieron un total de 570 pacientes de ambos géneros, el cual constituye un 23.99% de la totalidad de los pacientes que se atendieron en esta intervención.

En la región Central de la provincia de Manabí, se visitaron e intervinieron odontológicamente 6 cantones entre ellos tenemos: cantón Jaramijó con cuatro albergues como fueron Colisa, San Pablo, Jerusalén y Libertad, entre todos ellos se atendieron un total de 694 pacientes, igualmente en el cantón Bolívar se visitaron 4 albergues denominados La Pavita, Matapalo, Quiroga y Loma Seca con un total de pacientes atendidos de 450.

Así mismo, en el cantón Rocafuerte se atendieron a 126 pacientes en la Casa Comunal de Sosote; en el cantón de Montecristi se visitaron dos albergues denominados Los Artesanos y Monteolivo donde se atendieron 156 pacientes, en el

cantón Junín se atendieron a 66 pacientes albergados en La Soledad y por último se atendió en el cantón Manta 32 pacientes que fueron familiares de trabajadores y estudiantes que asistieron por necesidades de atención odontológica.

En síntesis en la región central de la provincia de Manabí, se atendieron un total de 1526 pacientes en los seis cantones y trece albergues, lo que equivale a un total de 64.23% de la totalidad.

Por último, la región sur de la provincia de Manabí, se atendieron solo dos cantones como lo fueron 24 de Mayo y Jipijapa, donde se atendieron a los albergues los algodones y Julcuy respetivamente, en esos albergues se atendieron un total de 280 pacientes con un porcentaje 11.78%. (Cuadro No. 3)

Cuadro No. 3

	Cantón	**Albergue**	**%**	**N**
1	Manta	Facultad	1.35	32
2	Jaramijo	Colisa	9.01	214
		San Pablo	8.42	200
		Jerusalén	9.01	214
		Libertad	2.78	66
3	Pedernales	Nuevo Terminal	4.29	102
		La villega	3.54	84
4	Jama	Los Tamarindos	2.69	64
5	Bolívar	La pavita	2.61	62
		Matapalo	9.26	220
		Quiroga	3.45	82
		Loma seca	3.62	86
6	Chone	Dos Bocas	5.72	136
7	Rocafuerte	Casa Comunal de Sosote	5.30	126
		Los artesanos.	3.03	72

8	Montecristi	Monte olivo	3.62	86
9	24 de mayo	Los algodones	1.09	26
10	Jipijapa	Julcuy	10.69	254
11	El Carmen	Patronato Municipal	2.19	52
12	Sucre	Puerto Ébano	2.86	68
13	Bahía de Caráquez.	San roque	2.69	64
14	Junin	La soledad	2.78	66
Total de Pacientes.			100	2376

FUENTE 2016: Proyecto Odonto/Uleam "CONTIGO MANABÍ" para atención a pacientes afectados por el terremoto Ecuador 2016 ubicados en albergues provisionales en la provincia de Manabí.

En lo referente a los tratamientos realizados en la clínica móvil odontológica, los tratamientos restauradores definitivos con obturación con resina fotocurada en dientes permanentes fue de 57.31%, siendo más las restauraciones en dientes posteriores con 49.30% y un 8.01% en los dientes anteriores, esto se debe a la prevalencia de caries dental en dientes posteriores permanentes y a la gran cantidad de pacientes adultos que asistieron a la consulta en los albergues provisionales.

Los tratamientos restauradores con resina fotocurada en dentición primaria ocupó un 13.03%, siendo igualmente las restauraciones de los dientes posteriores la de mayor frecuencia con un 9.68% y de los dientes anteriores con un 3.35%.

El uso de vidrio Ionomérico como material provisional fue más usado con un 29.66, en dentición primaria con 21.70% y en dentición permanente con 7.96%. (Cuadro No. 4)

Cuadro 4.

Tratamiento realizado	**%**	**N**
Restauración Resina Fotocurada Diente Anterior Primario	3.35	62
Restauración Resina Fotocurada	9.68	179

Diente Posterior Primario		
Restauración con Vidrio Ionomérico Diente Posterior Primario	21.70	401
Restauración Resina Fotocurada Diente Anterior Permanente	8.01	148
Restauración Resina Fotocurada Diente Posterior Permanente	49.30	911
Restauración Vidrio Ionomérico Dientes Permanentes.	7.96	147
TOTAL	100	1848

FUENTE 2016: Proyecto Odonto/Uleam "CONTIGO MANABÍ" para atención a pacientes afectados por el terremoto Ecuador 2016 ubicados en albergues provisionales en la provincia de Manabí.

Así mismo, se realizaron exodoncias simples debido a las dificultades técnicas y a las pocas posibilidades en cumplir las condiciones médicas - odontológicas, sanitarias y farmacológicas para realizar procedimientos quirúrgicos mayores, así como, las pocas posibilidades que podrían tener los pacientes para una buena correcta Higiene Bucal y una dieta adecuada.

Con respecto a los tratamientos quirúrgicos simples o exodoncias simples, el 53.33% fueron de dientes primarios y un 46.67% de dientes permanentes, siendo la mayor etiología el recambio dental en pacientes odontopediátricos. (Cuadro No. 5)

Cuadro No. 5.

Tratamiento realizado	**%**	**N**
Exodoncias Dientes Primarios	53.33	328
Exodoncias Dientes Permanentes	46.67	287
TOTAL	100	615

FUENTE 2016: Proyecto Odonto/Uleam "CONTIGO MANABÍ" para atención a pacientes afectados por el terremoto Ecuador 2016 ubicados en albergues provisionales en la provincia de Manabí.

Sobre los tratamientos preventivos aplicados en los pacientes atendidos en la clínica móvil odontológica fueron diversas las actividades que se realizaron, dentro de éstas podemos mencionar las charlas preventivas a los pacientes que se

atendieron, así como, a las diversas personas que hacían vida dentro de los albergues provisionales.

Igualmente, se realizaron profilaxis y limpiezas dentales a los pacientes que requerían según el diagnóstico y las prioridades individuales, donde se totalizaron 3893 equivalente a un 50.32% de este total de procedimientos en pacientes adultos se realizaron 980 limpiezas con un 25.17%, y en pacientes niños 979 profilaxis dental con un 25.15% en pacientes atendidos.

Así mismo, se realizaron aplicaciones tópicas de flúor, ocupando un 33.37% de la totalidad de los tratamientos preventivos, donde en pacientes odontopediátricos se realizaron 983 aplicaciones equivalente a un 25.25% y en pacientes adultos un total de 316 aplicaciones ocupando un 8.12%.

Con respecto a los sellantes de puntos y fisuras se realizaron un total de 635 procedimientos equivalente a un 16.31%, permitiendo controlar los focos infecciosos y por otro lado para el manejo conductual de los pacientes odontopediátricos. (Cuadro No. 6)

Cuadro No 6.

Tratamiento realizado	**%**	**N**
Aplicación Tópica de Flúor en Pacientes Niños	25.25	983
Aplicación Tópica de Flúor en Pacientes Adultos	8.12	316
Limpieza dental en Pacientes Niños	25.15	979
Limpieza dental en Pacientes Adultos	25.17	980
Sellantes de Puntos y Fisuras.	16.31	635
TOTAL	100	3893

FUENTE 2016: Proyecto Odonto/Uleam "CONTIGO MANABÍ" para atención a pacientes afectados por el terremoto Ecuador 2016 ubicados en albergues provisionales en la provincia de Manabí.

En lo referente a la totalidad de los tratamientos realizados en la clínica móvil odontológica, los tratamientos preventivos ocuparon el 61.25% de la totalidad de todos los tratamientos realizados durante la intervención odontológica de los albergues provisionales por el terremoto del 16 de Abril de 2016, debido a la necesidad de aplicar tratamientos para controlar los focos infecciosos, cambiar pH bucal y la formación de caries dental y placa bacteriana, tomando en consideración las precarias condiciones de realizar la higiene bucal de estos pacientes.

Los tratamientos restauradores ocupo el segundo lugar con un 29.07%, tomando en consideración la alta prevalencia de caries dental en estos pacientes y la necesidad de tratamientos para esta patología.

Los tratamientos menos conservadores como las Exodoncias fueron de un 9.68%, siendo las de mayor frecuencia las de dentición primaria que tuvo como mayor etiología el recambio dental, seguidas por la de destrucción total coronaria, y las de adultos por la imposibilidad de restauración.

Por todo lo antes expuesto, existe pocas experiencias previas de intervenciones odontológicas a través de clínica móvil odontológica en albergues provisionales después de ocurrir un terremoto de gran magnitud, y de la importancia de que el odontólogo participe en el equipo de salud multidisciplinario que trata la salud en general de las personas que están dentro de estos albergues.

Cuadro No 7.

Tratamiento realizado	**%**	**N**
Tratamientos Restauradores	29.07	1848
Tratamientos Quirúrgicos Simples	9.68	615
Tratamientos Preventivos	61.25	3893
TOTAL	100	6356

FUENTE 2016: Proyecto Odonto/Uleam "CONTIGO MANABÍ" para atención a pacientes afectados por el terremoto Ecuador 2016 ubicados en albergues provisionales en la provincia de Manabí.

Sin embargo, las prevalencias de las condiciones o enfermedades bucales de estos pacientes son previas al terremoto, sin embargo, las necesidades de tratamientos son necesarias cubrirlas para evitar complicaciones inherentes a cada patología, así como, de prevenir, interceptar o disminuir las enfermedades bucodentales existentes.

En esta acción interventora, se confirmó la necesidad de aplicar tratamientos odontológicos de control de placa bacteriana tanto en pacientes adultos como en los niños, donde se realizaron 1969 procedimientos con un 34.76% de todos los tratamientos realizados, con el fin de eliminar, prevenir, controlar no solo las enfermedades bucodentales, sino también, el pH bucal, la caries dental entre otras.

Así mismo, la OMS (2012) afirma que la caries dental y las enfermedades periodontales son las principales causas de la pérdida de dientes naturales ya sea parcial o total de los dientes presentes en la cavidad bucal, confirmando las causas o etiología de la pérdida de dientes en esta intervención, sin embargo, difiere con respeto a los tratamientos que se realizaron ya que solo alcanzó un 7.45% de la totalidad de los procedimientos clínicos, de estos casos el 4.13% fueron en dentición primaria por recambio dental y el 3.32% en dientes permanentes.

En conclusión, los tratamientos odontológicos realizados en la clínica móvil odontológica creada de forma emergente a través de la iniciativa y aprobación de las autoridades de la Facultad de Odontología, coordinaciones de vinculación, de investigación y de coordinación clínica, así como, de las autoridades universitarias, donde se utilizaron recursos propios de la universidad y de donaciones de personas y entes privados, mejoro las condiciones bucodentales de las personas damnificadas que se encuentran en los albergues provisionales en la provincia de Manabí después del terremoto del 16 de Abril de 2016.

Brigada en parque de los artesanos-Montecristi

Brigada en Sosote-Rocafuerte

Brigada en barrio Puerto Arturo-Chone

Brigada en sitio Matapalo-Calceta

Brigada en el barrio los Tamarindos cantón Jama

Brigada en albergue nuevo terminal- sitio la Pavita en cantón Pedernales

Bibliografía

Aguilar, F.J. y Cols. (2014*). Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados.* Acta pediátrica de México, 35, 4. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000400002&lang=pt

Astrociencias Ecuador. *Principales terremotos en el Ecuador*. (Historia). http://astrocienciasecu.blogspot.com/2016/04/principales-terremotos-en-el-ecuador.html

Cárdenas, Y. y Cols. (2014). *Enfermedad periodontal en una población adulta del municipio de Encrucijada*. Medicentro, 18, 3. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432014000300004&lang=pt

Comisión Nacional de Arbitraje Médico (2004). *Recomendaciones para mejorar la práctica odontológ*ica, México.

Cuenca Sala, E. Baca García, P. (2005). *Odontología Preventiva y Comunitaria. Principios, Métodos y Aplicaciones*, Barcelona-España: Elsevier Masson.

Fernández, L.R. y Cols. (2014). Caries dental en adolescentes de una comunidad venezolana. MEDISAN, 18, 8. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000800002&lang=pt

González Barrón, S., et al (2003). Revista CONAMED, 8, 1.

Instituto Geofísico del Ecuador (IGE) (2016). Mapa de Sismos. Recuperado de http://www.igepn.edu.ec/

Instituto Geográfico Militar del Ecuador (IGM). Recuperado de www.igm.gob.ec

Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Código de Ética (2012). Recuperado de http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Doc_Codigo_Etica.pdf

Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Manual de Uso de los Formularios Básicos de la Historia Clínica Única (2008).

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual del Formulario 033 (2010). *Historia Clínica Única de Odontología.* Recuperado de https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirec

ciones/dnn/archivos/HISTORIA%20CL%C3%8DNICA%20%C3%9ANICA%20DE%20SALUD%20BUCAL.pdf.

Organización Mundial de la Salud, OMS (2012). *Salud buco dental*. Nota informativa N° 318. Recuperado de http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/.

Palma, G. (2014). Caries dental y los determinantes sociales de la salud en México. Revista Cubana de Estomatología, 51, 1. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072014000100007&lang=pt

Secretaría de Salud, Comité Nacional de Vigilancia Epidemiológica (2003). *Manual de Procedimientos para el Odontólogo de la Unidad Centinela.* México.

Weintraub, Douglass y Gillings, Bioestadística en Salud Bucal (1989). Organización Panamericana de la Salud, North Carolina, U.S.A.

Glosario de términos

TERREMOTO: llamado sismo, seísmo, temblor, temblor de tierra o movimiento telúrico. Es un fenómeno de sacudida brusca y pasajera de la corteza terrestre producida por la liberación de energía acumulada en forma de ondas sísmicas. Los más comunes se producen por la actividad de fallas geológicas.

ESCALA DE RICHTER: También conocida como escala de magnitud local (M_L), es una escala logarítmica arbitraria que asigna un número para cuantificar la energía que libera un terremoto, denominada así en honor del sismólogo estadounidense Charles Francis Richter.

SALUD BUCAL: Parte integral de la salud general de las personas, por ende, ningún individuo puede ser considerado sano, si su boca presenta alguna enfermedad activa.

PRESERVACION DE LA SALUD: Mantener la salud y cuidarse de probables daños para evitar riesgos innecesarios. Es una responsabilidad social de cada uno de nosotros.

PROMOCION DE LA SALUD: Informar e iniciar planes educativos para su logro.

PREVENCION EN SALUD: Evitar, prever y precaver**.**

SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO O MASTICATORIO: Unidad morfo-funcional que cumple variadas funciones vitales, constituida por la boca y sus tejidos, denominada también como cavidad bucal o cavidad oral; es la abertura a través de la cual los animales ingieren sus alimentos. Está ubicada en el territorio cráneo facial y constituye la primera parte del sistema digestivo y tubo digestivo. La boca se abre en un espacio previo a la faringe llamado cavidad oral, o cavidad bucal.

Datos de los autores

Juan Oliveira del Río. Doctor en Ciencias Odontológicas. Magister Scientiarum en Odontopediatría. Docente – Investigador. Presidente de la Comisión de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

José Pedro Muñoz Cruzatty. Magister en Gerencia y Auditoria de Salud Bucal. Docente - Decano de la Facultad de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

Azucena Yánez Zambrano. Magister en Gerencia y Auditoria de Salud Bucal. Docente de la Facultad de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

Julio Jimbo Mendoza. Magister en Gerencia de Salud para el Desarrollo Local. Docente de la Facultad de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

Sandra Sandoval Pedauga. Especialista en Rehabilitación Oral. Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.