



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD
LEÓN**

**TEMA: ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL PROGRAMA DE
BRIGADAS COMUNITARIAS DE FISIOTERAPIA DEL PERIODO
DEL 8 DE AGOSTO DEL 2015 A EL 2 DE ABRIL DEL 2016**

FORMA DE TITULACIÓN: TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN FISIOTERAPIA

P R E S E N T A:

KEVIN LÓPEZ GUZMÁN

TUTOR: DR. MAURICIO RAVELO IZQUIERDO

AESORA: DRA. ARELI VAZQUEZ JUAREZ

LEÓN, GUANAJUATO

2018





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León, al Mtro. Javier de la Fuente Hernández y a la Dra. Laura Susana Acosta Torres.

A la UNAM, por haberse convertido en mi alma mater, por brindarme la oportunidad de aprender, desarrollarme durante el tiempo de mi carrera y servicio social, así como brindarme todo lo necesario para alcanzar la mejor formación profesional.

Al Dr. José Narro Robles, ex rector de la universidad por la visión de llevar nuevas oportunidades a los jóvenes en todo el país.

A la Escuela Nacional de estudios Superiores, Unidad León, por su compromiso en la formación de profesionales capacitados para brindar sus servicios a la comunidad.

Al Mtro. Javier de la Fuente Hernández, por su actitud de servicio y su disposición de brindarle lo mejor siempre a cada alumno.

A mi tutor, el Dr. Mauricio Ravelo Izquierdo, por la confianza depositada a lo largo de la realización de este proyecto. A mejorar cuando me llegue la inspiración

A mi asesora, la Dra. Areli Vázquez Juárez, por sus ideas, paciencia y dedicación, así como por incentivarme a conocer el mundo de la estadística. A mejorar cuando me llegue inspiración.

DEDICATORIA

A mis padres Héctor López García y María de los Ángeles Guzmán Guzmán, por apoyarme en mis estudios durante tanto años, así como por la paciencia brindada a lo largo de mi vida, por los sacrificios realizados de su parte para que yo pudiera alcanzar mis metas y aspiraciones. Gracias por los consejos y constantes motivaciones.

A mi hermana Romina López Guzmán, por toda la ayuda y comprensión, gracias por creer que yo te enseñaba matemáticas cuando realmente me enseñabas a mí.

A mi abuelo Manuel Guzmán Guzmán por ser la primera persona en creer en mi de una manera incondicional, muchas veces sacrificando su tiempo y dinero. Gracias por todo el conocimiento brindado.

A todos los maestros de la licenciatura en Fisioterapia de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, por el tiempo brindado y los conocimientos aportados.

Al área de profundización de Ortopedia y lesiones deportivas, por ser el mejor grupo y brindar tantas gratas experiencias.

A todos mis pacientes, por todo lo aprendido de ellos, ayudarme a madurar y brindarme toda su confianza.

ÍNDICE

Contenido

RESUMEN.....	- 5 -
CAPÍTULO 1: OBJETIVOS.....	- 7 -
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	- 8 -
PREGUNTA PROBLEMA.....	- 8 -
JUSTIFICACIÓN.....	- 8 -
OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	- 9 -
Objetivo principal:.....	- 9 -
Objetivos secundarios:.....	- 9 -
CAPÍTULO 2: ANTECEDENTES.....	- 10 -
Marco teórico.....	- 10 -
FISIOTERAPIA.....	- 10 -
Salud pública y la enfermedad en fisioterapia.....	- 10 -
Determinantes de la salud.....	- 12 -
Niveles de atención en salud.....	- 14 -
Demografía y salud.....	- 16 -
Principales características demográficas.....	- 17 -
Epidemiología.....	- 19 -
Brigadas de salud.....	- 21 -
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y PROBABILIDAD EN FISIOTERAPIA.....	- 23 -
Estadística.....	- 23 -
Estadística descriptiva.....	- 24 -
Muestras.....	- 24 -
Variables.....	- 25 -
Tipos de variables.....	- 25 -
Frecuencias.....	- 26 -
Medidas de tendencia central.....	- 28 -
Media (aritmética).....	- 28 -
Mediana.....	- 28 -
Moda.....	- 29 -
Intervalo modal.....	- 29 -

Tipos de moda	- 29 -
Medidas de dispersión.....	- 30 -
RANGO	- 30 -
Varianza y desviación típica o estándar	- 31 -
INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD EN FISIOTERAPIA	- 32 -
Probabilidad.....	- 33 -
Fenómenos aleatorios	- 33 -
Sucesos simples o elementales.....	- 34 -
LAS DISTRIBUCIONES BINOMIAL Y DE POISSON	- 36 -
La distribución binomial	- 36 -
El modelo de probabilidad Poisson	- 36 -
INTRODUCCIÓN A LA PRUEBA CHI - CUADRADA.....	- 39 -
La prueba chi-cuadrada.....	- 39 -
Ejemplo de la prueba Chi – cuadrada.....	- 40 -
ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO	- 44 -
Introducción.....	- 44 -
Impacto en la sociedad guanajuatense	- 45 -
Importancia estadística en brigadas.....	- 45 -
Importancia de la fisioterapia en la atención primaria	- 46 -
Retos de la fisioterapia comunitaria	- 47 -
Contribución estadística a la salud en fisioterapia.....	- 48 -
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	- 50 -
Tipo de estudio	- 50 -
Muestra poblacional.....	- 50 -
Criterios de inclusión.....	- 50 -
Criterios de exclusión.....	- 50 -
Muestra	- 50 -
CAPÍTULO 4: RESULTADOS	- 51 -
RESULTADOS DEL MUNICIPIO DE JERÉCUARO	- 58 -
RESULTADOS DEL MUNICIPIO DE ABASOLO.....	- 64 -
RESULTADOS DEL MUNICIPIO DE ACÁMABARO	- 72 -
RESULTADOS DE LOS MUNICIPIOS DE URIANGATO Y MOROLEÓN.....	- 79 -
RESULTADOS DEL MUNICIPIO DE YURIRIA.....	- 88 -

CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN	- 95 -
CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES	- 104 -
BIBLIOGRAFÍA.....	- 106 -
ANEXOS.....	- 112 -

RESUMEN

Introducción: El programa de Brigadas multidisciplinarias ENES León es una modalidad de servicio social que se puso en marcha en el año 2014, en la carrera de fisioterapia el cual consiste en brindar atención de salud en los municipios del estado de Guanajuato. En el presente estudio se interpreta un análisis estadístico de los municipios de: Yuriria, Uriangato, Moroleón, Acámbaro, Abasolo y Jerécuaro. El total de pacientes atendidos según el registro es de 1192 pacientes, de los cuales 819 pacientes fueron del área de ortopedia, 330 pacientes del área de geriatría, 23 pacientes de neurorrehabilitación y 20 pacientes de neurodesarrollo. En dicho análisis se recaban los datos obtenidos de los expedientes clínicos llenados por los alumnos del servicio social de la carrera de fisioterapia. “Se propone un modelo de Poisson para determinar si la distribución espacial de los pacientes es aleatoria. Para los municipios de Moroleón y Acámbaro la prueba Chi-cuadrada para las frecuencias esperadas y observadas nos da evidencia de un proceso aleatorio.”

Objetivo: Construir un precedente estadístico del programa de brigadas del periodo del 8 de agosto del 2015 al 2 de abril del 2016.

Metodología: El presente estudio se clasifica como: descriptivo, transversal y retrospectivo. Se buscó extraer datos de importancia estadística de la población estudiada, entre estos: edad, género, lugar de residencia, escolaridad, área de tratamiento, entre otros, también se recabaron datos patológicos tanto personales como familiares, así como un análisis de aleatoriedad usando la distribución Poisson.

Resultados: Se analizaron un total de 1192 historias clínicas, de las cuales 256 pertenecen al municipio de Yuriria, 219 los municipios de Uriangato y Moroleón, 183 al municipio de Jerécuaro, 284 del municipio de Acámbaro y 254 del municipio de Abasolo. Se atendieron 819 pacientes del área de ortopedia (68.71%), 330 pacientes del área de geriatría (27.68%), 23 pacientes del área de neurorrehabilitación (1.93%) y 20 pacientes del área de neurodesarrollo (1.68%). Se dio atención fisioterapéutica a 812 mujeres (68.12%) y a un total de 380 hombres (31.88%).

Conclusión: Se encontró una baja asistencia de pacientes de las áreas de

neurología, así como una baja incidencia de pacientes menores de 15 años, por lo que se concluye la necesidad de una mayor participación municipal que brinde información sobre los servicios que ofrecen las brigadas de fisioterapia. Mediante el uso de la distribución de Poisson se comprobó la aleatoriedad de 2 municipios (Moroleón y Acámbaro) mediante pruebas de bondad de ajuste (Chi-cuadrada) sentando así un precedente estadístico importante para estos municipios, ya que se considera como un indicador positivo y de una buena gestión municipal (con respecto a la convocatoria) que se le acerquen estos servicios a la población (de ahí la importancia de que el servicio sea una distribución espacial aleatoria).

CAPÍTULO 1: OBJETIVOS

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las brigadas comunitarias son una modalidad de servicio social en la ENES León, la cual se encarga de brindar servicios de fisioterapia de manera gratuita en los municipios del estado de Guanajuato. Este servicio es realizado por estudiantes que cursan el último año de la Licenciatura en fisioterapia, los estudiantes realizan valoraciones y posteriormente tratamientos enfocados a la mejoría de cada uno de los pacientes que asisten al programa.

Estos datos comprenden una valiosa cantidad de información de índole estadístico, ya que puede ser usada y aplicada dentro del servicio social de brigadas. Sin embargo, estos resultados deben ser depurados, organizados y capturados en algún medio, ya sea físico o electrónico para formar información coherente que pueda ser estudiada y empleada de una manera clara. Una vez analizada y agrupada la información, resulta necesario darle un uso a la misma, un “análisis estadístico” de los datos, para así poder destacar aquellos que sean de mayor importancia.

En este trabajo utilizamos la distribución de probabilidad de Poisson y la prueba de bondad de ajuste Chi- cuadrada, así como también hacer uso de medidas de dispersión y medidas de tendencia central como son: las medias, las medianas, los rangos, la desviación estándar, la varianza, los promedios y los porcentajes. Ya que esto permite resumir y organizar los datos capturados en las historias clínicas de una manera coherente, lo que permite generar bases estadísticas confiables para lograr un mejor aprovechamiento de los recursos con los que se cuentan.

PREGUNTA PROBLEMA

¿Qué datos encontrados en las historias clínicas de brigadas comunitarias tendrán alguna trascendencia estadística en fisioterapia?

JUSTIFICACIÓN

La presente investigación realizará una organización clara de las historias clínicas desde un punto de vista objetivo de la estadística descriptiva, para destacar conceptos fundamentales, de los datos obtenidos de las historias clínicas, haciendo uso de herramientas concretas lo que permitirá mejorar la organización dentro del programa de brigadas comunitarias del periodo del 8 de agosto del 2015 al 2 de abril del 2016 y de los municipios de Jerécuaro, Acámbaro, Abasolo,

Uriangato y Yuriria ya que existe una gran cantidad de datos que son representativos para cada municipio, lo que conllevará en una mejora sustancial de los servicios que ofrece el programa.

Lo anterior con el fin de construir un antecedente cuantificable de los datos contenidos en los expedientes clínicos, para así lograr impactar de manera directa en el programa de brigadas comunitarias; con lo cual se pretende generar un mayor control de las cifras y los porcentajes, y así construir un panorama más amplio y preciso que permita evolucionar hacia una mayor construcción estadística en los municipios expuestos, así, al realizar posteriores intervenciones se podrá contar con un recurso confiable y válido de dichas poblaciones.

Con la finalidad de auxiliar al fisioterapeuta, impulsando la comprensión sobre el impacto de su actuar profesional y de las brigadas, mediante la recolección y análisis organizado de datos poblacionales los cuales serán obtenidos de historias clínicas correctamente realizadas.

Mediante parámetros estadísticos que delimiten mejor el contexto en el cual se desenvuelven los pacientes que asisten al servicio de brigadas en cada uno de los municipios.

Haciendo uso de los datos recabados de este estudio, se deberá crear un enfoque individual para cada municipio ya que presentan diferencias significativas que los vuelve únicos, por ende, es prioritario en el contexto estadístico distinto.

Lo que repercutirá en la creación de programas enfocados hacia sectores vulnerables de la población, realizando así el trabajo de rehabilitación ejecutado por los fisioterapeutas que acudan al programa de brigadas.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo principal:

- Construir un precedente estadístico del programa de brigadas de fisioterapia del periodo del 8 de agosto del 2015 al 2 de abril del 2016.

Objetivos secundarios:

1. Clasificar las historias clínicas en una base de datos.
2. Conocer que enfermedad es más prevalente en cada municipio.
3. Clasificar a los pacientes por género, edad, ocupación.
4. Comprobar la aleatoriedad de la muestra de los pacientes mediante el uso de la distribución de Poisson.
5. Complementar los datos estadísticos obtenidos del servicio de brigadas.

CAPÍTULO 2: ANTECEDENTES

Marco teórico

A continuación, se presenta una recopilación de las distintas bibliografías de temas relacionados con esta investigación para que de esta forma el lector tenga una mejor comprensión del objetivo y diseño del presente estudio. Los temas se encuentran ordenados de la siguiente manera:

1. Fisioterapia.
2. Salud pública y enfermedad en fisioterapia.
3. Determinantes de la salud.
4. Niveles de atención en salud.
5. Demografía y salud.
6. Principales características demográficas.
7. Epidemiología.
8. Brigadas de salud.
9. Estadística descriptiva y probabilidad en fisioterapia.

Fisioterapia

La Organización Mundial de la Salud define a la fisioterapia como: *“El arte y la ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, agua, masaje y electricidad”*^{18,8}. Es decir, un conjunto de técnicas mediante las cuales previene, recupera y readapta a los pacientes susceptibles de recibir tratamiento físico, de aquí la importancia del correcto diagnóstico y tratamiento, el cual debe ser único para cada paciente^{18,8}. La fisioterapia como otras ciencias de la salud está en constante actualización de las nuevas técnicas y modelos^{18,8}.

Es necesario encaminar al profesional de la salud hacia la investigación, ya que esta permite crear conocimiento nuevo, mejorar las técnicas ya existentes, y los programas de salud.

Una de las herramientas en el análisis cuantitativo en fisioterapia es la estadística, ya que permite agrupar grandes cantidades de datos y clasificar objetos de estudio. Como resultado de este trabajo tenemos un mejor aprovechamiento de los servicios de salud y de los tratamientos aplicados a cada paciente. Además, puede generar nuevos procedimientos, y eliminar los que no son eficientes.

Salud pública y la enfermedad en fisioterapia

La discusión sobre la salud comenzó durante la revolución francesa en 1791^{1,3}. Aunque con el paso del tiempo la definición de salud ha sido continuamente modificada, gran parte se debe a las constantes críticas que se realizaban ante las instituciones encargadas de tales definiciones. Con el fin de conseguir una constante evolución de los conceptos y lograr así una evolución constante de la definición.

Actualmente las definiciones más aceptadas de salud se encuentran a cargo de organizaciones de carácter internacional como la OMS, la cual define la misma como: *“un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”* ^{1,3,5}.

Según Mahler el antiguo director de la OMS, la salud puede ser definida como “la posibilidad de realización de una vida social y económicamente productiva” ^{1,3,5}. La salud se encuentra en un extremo de la balanza, la enfermedad lo está del otro, siendo estas incompatibles la una con la otra, sin embargo, el nivel de salud también puede medir el nivel de enfermedad de una persona^{1,3,5}.

La OMS define la enfermedad como *“la alteración del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible”*^{1,3,5}.

La fisioterapia toma estos conceptos y los readapta a un contexto enfocado a la discapacidad, ya que la rehabilitación se encuentra presente en todos los niveles del área de la salud. Pero, ¿qué es discapacidad? y ¿qué la define? La OMS define discapacidad como: *“un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación”* ^{33,34}. La definición anterior no es una clasificación de las personas discapacitadas si no una clasificación de funcionamiento humano en sí, lo que permite abordar el funcionamiento y las deficiencias de cualquier persona.

La OMS define las deficiencias como^{33,34}: *“problemas que afectan a una estructura o función corporal”*

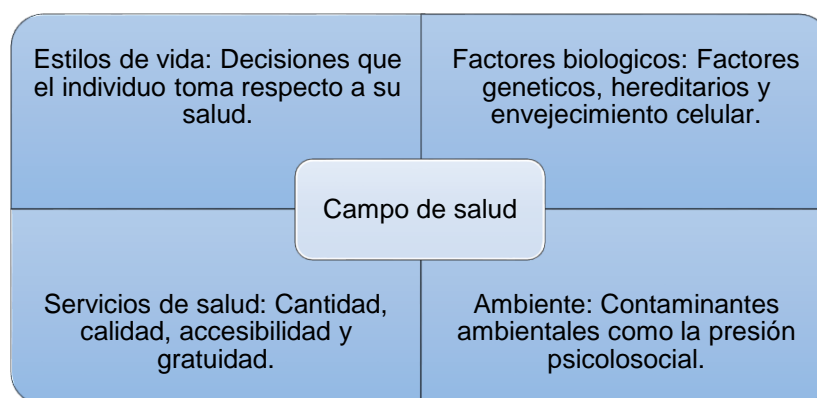
Por lo cual el fisioterapeuta debe ver más allá de los conceptos de salud y enfermedad ya que su labor radica en comprender las discapacidades y deficiencias de cada paciente ya que la discapacidad es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que se desarrolla.

Determinantes de la salud

La salud y la enfermedad son el resultado de diversas determinantes. Marc Lalonde y Humberth Laframboise son impulsores de una concepción global de salud las cuales tienen como objetivo crear estrategias que promuevan el bienestar de la población, destacando la importancia de las conductas sociales, personales y de los estilos de vida, así como una modificación constante de los sistemas de salud y la atención sanitaria^{1,3,5}.

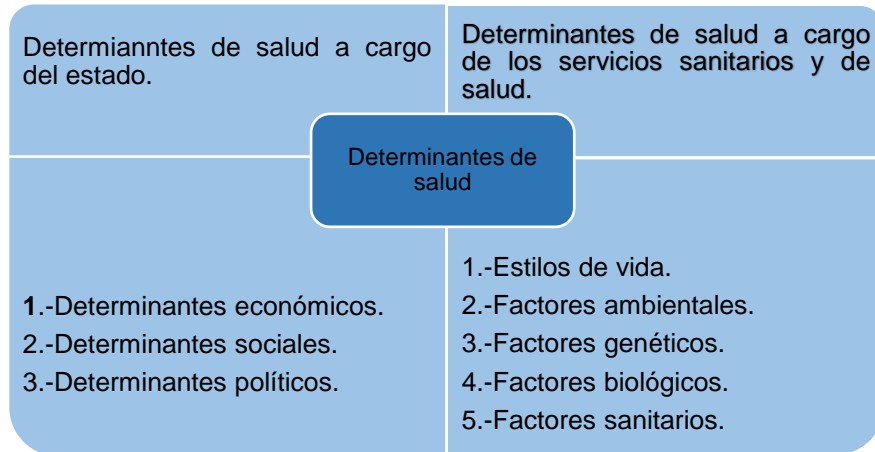
Su modelo de campos propone una concepción global de la enfermedad basada en 4 aspectos principales: el estilo de vida, servicios de salud, ambiente y factores biológicos^{1,3,5}. En el diagrama 1 se muestran los campos del modelo Laframboise^{1,3,5}.

Diagrama 1, modelo de campos de laframboise^{1,3,5}. Diagrama realizado por el autor.



Las determinantes de salud son definidas como^{1,3,5}: *"el conjunto de factores tanto personales como sociales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud de los individuos o de las poblaciones"*⁵. Y son resumidas en el diagrama 2, titulado: determinantes de la salud^{1,3,5}.

Diagrama 2, determinantes de salud^{1,3,5}. Diagrama realizado por el autor.

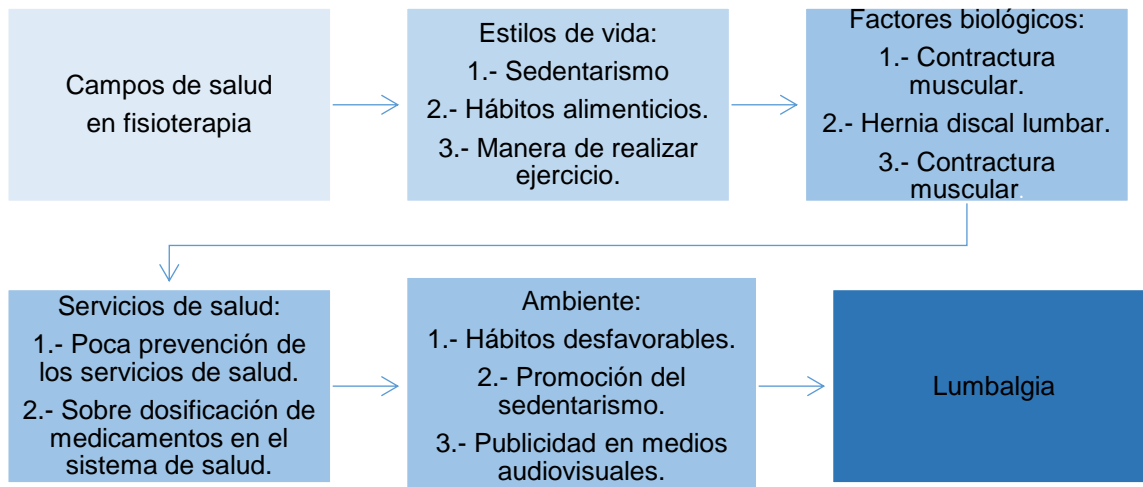


A pesar de todos los adelantos que se han logrado en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, las acciones de prevención siguen siendo la mejor opción para conseguir una vida sana y digna. Dada la situación cambiante de los sistemas de salud es necesario fortalecer la atención a nivel primario ya que este es que se encuentra más cerca de la misma, para de esta forma dar prioridad a la promoción de la salud y a la prevención de la enfermedad^{1,3,5}.

La prestación de los servicios en el primer nivel de atención debe ocupar un lugar preponderante, ya que esto permite aumentar los programas de salud en la población y prevenir la enfermedad dentro de la misma^{1,3,5}.

Se presenta un ejemplo sobre lumbalgia relacionado con los campos de salud Diagrama 3, Campos de salud en fisioterapia^{1,3,5}.

Diagrama 3, campos de salud en fisioterapia^{1,3,5}. Diagrama realizado por el autor.



Partiendo de las consideraciones anteriormente expuestas sobre las determinantes de la salud, se entiende que el fisioterapeuta debe estar integrado a un equipo de trabajo enfocado a la

atención primaria, donde se pueda cumplir con funciones asistenciales, domiciliarias, de promoción de salud, prevención, habilitación, rehabilitación, integración de personas con discapacidad, gestión, docencia e investigación, en esta última se ve englobada la estadística ya que se ha comprobado que la salud y la enfermedad son dependientes de factores que pueden ser organizados cuantitativamente.

Niveles de atención en salud

Un nivel de atención es el conjunto de establecimientos de salud con niveles de complejidad necesaria para resolver con eficacia las necesidades de salud de diferente magnitud y severidad¹. Constituye una de las formas de la OMS, en la cual se relacionan con la magnitud y severidad de las necesidades de salud de determinada población¹.

La salud pública siempre favorece la atención primaria ya que con esto se evita el desarrollo de enfermedades crónicas¹. En caso de que la enfermedad ya esté establecida, pero se encuentre en la fase presintomática, se procura minimizar sus consecuencias o recurrencias¹.

Los niveles de atención en salud son importantes para poder clasificar de manera adecuada el grado y tipo de atención que se dará, así como también determinar cuál es el más apropiado^{1,3,5}. Ver tabla 1. Sobre los niveles de atención en salud.

Tabla 1.- niveles de atención en salud^{1,3,5}.

TABLA 1.- NIVELES DE ATENCIÓN EN SALUD^{1,3,5}.

TIPOS	CONCEPTO
Atención primaria.	Actuación anterior a que la enfermedad esté presente, así como también la protección de las poblaciones vulnerables las cuales en un futuro pueden llegar a generar enfermedades si no son correctamente canalizadas.
Atención secundaria.	Es aquella en la que la intervención se efectúa una vez que la enfermedad está presente, tratando de frenar el curso de la misma.
Atención terciaria.	Se encarga de la actuación de la salud pública una vez que la enfermedad ya se ha establecido para intentar frenar o reducir las complicaciones, llegar a una cura, rehabilitar y/o reintegrar a la persona a su antigua vida, en este apartado la fisioterapia tiene gran impacto ya que esta se centra en recuperar las funciones físicas y psíquicas de la persona, así como también reintegrar a la misma ya sea en un ámbito social o personal.

La función de la salud pública es promover y mejorar el bienestar de la población mediante esfuerzos organizados en conjunto entre la sociedad, las instituciones y los profesionales que laboran en ellas, usando técnicas que promueven estilos de vida y entornos saludables^{1,3,5}.

Es la obligación de la salud pública poder no sólo abarcar, si no también regular y controlar la participación de todo lo relacionado a la regulación de la salud, ya sea a un nivel local como el municipal o a un nivel global como organizaciones internacionales, las cuales controlan la salud mediante iniciativas colectivas, a la vez que promueven nuevas investigaciones de impacto internacional^{1,3,5,27}. Sin embargo, el actuar de la salud pública muchas veces se ve impedido por diversos aspectos directos e indirectos, los cuales repercuten en los alcances o metas preestablecidas por las instituciones públicas y los profesionales de salud que laboran en ellas.^{1,3,5}

El ejercicio de la salud pública suele verse limitado por 4 aspectos:

Manejo de recursos, crisis de salud, los brotes epidémicos y el estado actual del conocimiento^{1,3,5}.

- Manejo de recursos: La localidad no cuenta con las instalaciones o servicios necesarios, o esta no puede ser realizada por el propio personal en algún centro de salud cuando dichos centros no cuentan con los recursos necesarios^{1,3,5}.
- Crisis de salud: Cuando el saneamiento ambiental de la comunidad es inadecuado puede repercutir en la salud de la población o grupo social^{1,3,5}.
- Brote epidémico: Es el descuido de alguno de los anteriores aspectos lo que da como resultado el brote de algún patógeno con consecuencias graves para la sociedad^{1,3,5}.
- Estado actual del conocimiento: Muchas veces se deja de lado este aspecto, aunque es fundamental en la mayoría de los casos, ya que propicia un correcto aprovechamiento de algún servicio de salud pública, debido a la nula difusión de algún programa social, determinada población tiende a no participar de la manera esperada en los programas sociales^{1,3,5}.

Se considera como una obligación por parte del personal de la salud garantizar la efectividad de los servicios públicos en una población determinada para poder reducir la brecha social que muchas veces existe en salud, siempre enfocados al máximo aprovechamiento de los programas y servicios de salud en la sociedad^{1,3,5}.

De aquí que un programa de servicio social como el de brigadas sea tan importante, ya que permite al fisioterapeuta impactar positivamente en los 3 niveles de atención en salud, mediante los esfuerzos colectivos de los brigadistas, ya que estos pueden mejorar la salud de una población en

específico, realizando programas de asistencia en salud que promuevan en las personas en general estilos de vida saludables^{1,3,5}.

De igual forma el fisioterapeuta como profesional del área de la salud está plenamente capacitado para valorar, diagnosticar, tratar o canalizar cualquier patología que pueda surgir durante el ejercicio de su profesión, de esta forma el personal de salud de brigadas logra repercutir en el segundo nivel de atención en salud^{1,3,5}. Por lo general este nivel y el tercer nivel en salud es donde el fisioterapeuta más impacta durante el servicio de brigadas ya que la mayoría de la población que asiste a consulta en el programa de brigadas, asiste con un problema previo no diagnosticado, o con un mal diagnóstico, por lo cual es responsabilidad del personal de salud de brigadas el promover en la población una cultura de la prevención, así como mantener a la misma informada sobre los riesgos que conllevan las enfermedades crónico degenerativas^{1,3,5}.

Aunque el fisioterapeuta tiene participación en los 3 niveles de atención en salud es posiblemente el tercer nivel de atención en salud donde actualmente se desenvuelve profesionalmente. Ya que, al realizar esta investigación, en el programa de brigadas no se cuenta con un programa de prevención³. En la mayoría de los casos es en un segundo y tercer nivel donde los programas de brigadas a la par del fisioterapeuta impactan directamente³.

Demografía y salud

La Demografía es fundamental para los procesos estadísticos que se enfocan en estudiar a una población determinada ya que brindan criterios que influyen directamente sobre las poblaciones como son: la fecundidad, la mortalidad y las migraciones^{1,3,5, 27}.

Estos conceptos se expondrán a continuación en la tabla 2, mismos que serán de utilidad para el presente estudio, ya que permitirán organizar y determinar valores y datos propios de la población de cada municipio, permitiendo agrupar los datos registrados de las historias clínicas^{1,3,5}.

La demografía parte de la información que recoge de sus fuentes para construir indicadores que caractericen las poblaciones y comportamiento de sus fenómenos demográficos^{1,3,5}. Sus análisis proporcionan a la salud pública las herramientas necesarias para conocer las características de las poblaciones o subpoblaciones sobre las que ha de intervenir, tanto en la planificación de programas de salud como en el establecimiento de políticas públicas^{1,3,5}.

El conocimiento de la demografía resulta ser un primer paso ineludible para cualquier estudio estadístico que pretenda emprender, ya que proporciona una información básica e imprescindible para describir grupos de poblaciones a las cuales se pretende estudiar^{1,3,5}. Este estudio se determinó el estado de la población objeto mediante la realización de historias clínicas, aportando así una

información precisa de las principales características poblacionales. Lo que permite un acercamiento dinámico a su comportamiento, de tal forma que se logre predecir, con posteriores estudios, si esa población ha tenido algún aumento y cuál ha sido el principal componente de dicho crecimiento.

En la tabla 2 titulada, demografía y salud se resumen los principales conceptos importantes que se usarán más adelante en este estudio¹.

Tabla 2.- Demografía y salud¹. Tabla realizada por el autor.

Tabla 2.- DEMOGRAFÍA Y SALUD

Concepto	Definición
DEMOGRAFÍA	Ciencia que se encarga del estudio estadístico de las poblaciones humanas, enfocado a medir su tamaño, crecimiento y composición.
POBLACIÓN	El grupo de individuos, formado de manera estable y que está vinculado con la reproducción e identificado por diversas características como pueden ser el territorio, leyes jurídicas, religiones, entre otras.
FECUNDIDAD	Frecuencia de nacimientos de un subconjunto de una población determinada, que se encuentre en etapa reproductiva la cual se sitúa en un rango de 15 a 49 años.
NATALIDAD	Frecuencia de nacimientos que ocurren en una población determinada pero tomada como conjunto.
MORTALIDAD	Suceso no renovable, inevitable e irreversible.
MIGRACIÓN	Son desplazamientos realizados por cierto número de personas lo que a su vez implica el cambio de residencia y espacio. influyen no sólo estadísticamente, sino que también forman un reflejo concreto del bienestar de una población ya que impactan directamente en los servicios sanitarios de las mismas, llegando a aumentar el gasto público de una población en específico.

Principales características demográficas.

La demografía funge como una herramienta de sumo valor para la salud pública ya que con ella es posible crear nuevas políticas en la planificación de programas de salud^{1,3,5}.

Una de las funciones de la demografía en salud es brindar información para establecer los cambios demográficos ocurridos en determinadas zonas y poblaciones, cuyo único fin es la integración plena y dinámica de la misma, así como la invención de técnicas que brinden un desarrollo sostenible, lo que contribuirá a la constante mejora de la salud en una población^{1,3,5}. Una población se define como: un conjunto de entes que tienen alguna característica cuantificable en común³⁵.

La salud pública hace uso de técnicas demográficas como son los índices y las tasas para construir las características y estructuras de una población, con el fin de prevenir, focalizar e intervenir en la salud de una población en específico^{1,3,5}.

Las estructuras y características demográficas determinan problemas sociales y de salud de una comunidad, de la misma forma, las intervenciones sanitarias determinan cambios demográficos ya que estos 2 son organismos relacionados^{1,3,5}.

Debido a la gran variabilidad de la población es necesario tomar ciertos puntos como fuentes de información demográfica (censos, estadísticas y encuestas demográficas) que son de utilidad para^{1,3,5}:

- Estudiar poblaciones (Suelen ser grupos de personas con características comunes).
- La evolución de la población.
- El comportamiento de la población.
- variables sociodemográficas.

De aquí podemos destacar 3 principales^{1,3}:

- El patrón de habitantes: Registro administrativo de competencia municipal sobre las altas, bajas y demás cambios de domicilio.
- El movimiento de población: Publicación periódica de los datos anuales de nacimientos, defunciones y matrimonios (procedentes de registros civiles), agregados por unidades territoriales y clasificados según diferentes criterios.
- Los censos de población: Principal fuente de información demográfica, cuya única finalidad es el conocimiento del estado de la población (tamaño, distribución y características).

Estos indicadores nos permiten convertir de manera simple los datos absolutos que no pueden ser comparados unos con otro, tenemos 4 principalmente tipos de medidas^{1,3,5}. Los principales indicadores demográficos son descritos en la tabla 3¹.

Tabla 3.- Principales indicadores demográficos¹.

TABLA 3.- PRINCIPALES INDICADORES DEMOGRÁFICOS*

Indicadores	Numerador	Denominador
Índice de juventud	N. de personas menores de 15 años	Población total
Índice de vejez	N. de personas de 65 años y más	Población total
Índice de envejecimiento	N. de personas de 65 años y más	N. de personas mejores de 15 años
Índice de senectud	N. de personas de 85 años y más	N. de personas de 65 años y más
Índice de dependencia	N. de personas de 65 y más años más menores de 15 años	N. de personas entre 15 y 64 años
Razón de masculinidad	N. de varones	N. de mujeres

- Estos indicadores se expresan como porcentajes, ya que son razones o proporciones. *

Los indicadores demográficos se utilizan para poder clasificar datos lo que permite a su vez la clasificación de pacientes en grupos con características específicas lo que tiene gran valor estadístico pues permite ayudar a crear bases de datos confiables al igual que mejoras en los tratamientos a los tratamientos que se realicen^{3,5}.

2 de los indicadores más importantes y más comunes son la edad y el sexo ya que repercute de manera directa en la distribución de una población^{1,3,5}.

En el presente estudio se usan los indicadores demográficos para la elaboración de tasas e indicadores sanitarios que permiten consolidar aspectos estadísticos claves, que relacionan a la población afectada por algún fenómeno de salud.^{1,3,5}. Lo que permitirá en un futuro nuevos estudios y un mejor aprovechamiento de los servicios de brigadas^{1,3,5}.

Epidemiología

La epidemiología es una disciplina relativamente joven que surge por primera vez en el siglo XX, cuyos usos y aplicaciones permiten forjar nuevos conocimientos desde una visión más científica, además es el coadyuvante principal de la salud pública y la medicina preventiva^{1,3,5,16}. La Epidemiología se define según MacMahon como^{1,3}: “*la disciplina científica que se encarga del estudio de la distribución y los determinantes de la frecuencia de una enfermedad en poblaciones humanas*”. La epidemiología es el estudio de la expansión de una enfermedad en una población³⁵. En la tabla 4 se describen los principales usos de la epidemiología^{3,5,16}.
Tabla 4.- Usos de la epidemiología^{1,3}.

Tabla 4.- USOS DE LA EPIDEMIOLOGIA

USOS	EJEMPLO
1.-Establecer la magnitud y la distribución de la salud- enfermedad.	- La encuesta nacional de Salud en España, 2006, estimó que un 6% de los adultos (> 16 años) eran diabéticos siendo más común a edad avanzada y en las regiones del sur peninsular.
2.-Investigar las causas (determinantes) de los problemas de salud, investigación etiológica.	- Establecimiento de la relación causal tabaco-cáncer de pulmón.
3.- Complementar cuadros clínicos, identificar nueva enfermedades, describir la historia natural de la enfermedad y los determinantes de su curso.	-El espectro del infarto agudo de miocardio es más amplio del cuadro clínico que ve el cardiólogo ya que muchos son silentes y otra muerte súbita. - Inicio del SIDA; enfermedad de Lyme.
4.- Evaluar la eficacia de las intervenciones sanitarias. Planificación sanitaria.	-Ensayos clínicos han demostrado que tomar suplementos de betacaroteno para prevenir cáncer de pulmón no es eficaz.
5.- Otros usos: metodología de la investigación y ayuda a la enseñanza.	- Mejora de la formación a profesionales sanitarios. -Elaboración de guías y recomendaciones.

La epidemiología funge como un agente de conciencia sobre las realidades existentes en el ámbito de salud de una comunidad, así como las acciones correspondientes a cada profesión de la salud, es específico, a la fisioterapia.

La fisioterapia en ocasiones se ve privada de sistemas que puedan generar en la práctica profesional una información real y oportuna sobre las necesidades y contextos sociales de salud^{1,3,5,16}.

La epidemiología funge, como mediador de evidencia y objetividad dentro del área de fisioterapia ya que al realizar tratamientos estos deben estar sustentados por una base científica constante y eficaz ya que esto permite un avance y mejora en los tratamientos^{1,3,5,16}.

Una vez determinado dicho perfil y apoyado por la información y vigilancia epidemiológica en fisioterapia esto permite concretar nuevas realidades sobre las cuales se pueden generar guías de intervención mismas que posteriormente deberán ser validadas para comprobar su eficacia y calidad de intervención. Lo que genera nuevas fuentes y posibilidades de investigación dentro del área de rehabilitación^{1,3,5,16}.

El presente trabajo espera generar un antecedente epidemiológico y estadístico en brigadas comunitarias de fisioterapia que permita lograr integrar de una mejor manera la información recopilada de los expedientes clínicos y con esto aumentar, el impacto que la carrera pueda tener en las comunidades que se visiten.

Brigadas de salud

Se constituyen por primera vez en 1921, son unidades móviles de acción inmediata que se encuentran capacitadas para combatir enfermedades infecciosas endémicas o epidémicas y que se encuentran preparadas para ser desplazadas de un lugar a otro para la prestación de un servicio²⁰.

El concepto de brigada es designado como un grupo de personas que forman parte de una plantilla y que se encuentran capacitados para responder de una manera organizada y efectiva ante cualquier situación de emergencia y/o desastre que pueda surgir dentro de la misma. La participación suele ser voluntaria y el personal debe permanecer continuamente actualizado en su respectiva área de aplicación^{20, 24}.

Según el IMSS existen 5 diferentes tipos de brigadas²⁴:

- Soporte básico de vida: Coordinada por un jefe de brigadas, integrada por personal del área de la salud, así como personal plenamente capacitado para realizar las funciones necesarias dentro de la brigada. Su principal función es proporcionar atención médica a pacientes y/o personal que lo requieran, durante algún desastre o emergencia, así como apoyo en alguna zona crítica donde por lo general no es posible contar con personal médico capacitado²⁴.
- Evacuación: Se trata de la movilización de usuarios (pacientes, familiares, visitantes y personal del hospital) de alguna área considerada peligrosa o que representa algún riesgo para los usuarios a otra área segura definida previamente ya sea dentro del mismo edificio o fuera del mismo si es que se trata de un hospital²⁴.
- Seguridad: Depende de una subdirección o dirección administrativa por lo general está integrada por elementos masculinos²⁴. El objetivo de esta brigada es conocer y realizar las acciones necesarias a fin de liberar el área afectada para favorecer de esta forma las acciones de los brigadistas, salvaguardando de esta forma la integridad de los involucrados, así como de pacientes y bienes institucionales²⁴.

- Control y extinción de incendios: Se trata de los brigadistas o bomberos que están plenamente capacitados para el control y la extinción de algún incendio, ya sea dentro de alguna institución de salud, alrededor o fuera de la misma²⁴. Su función es detectar posibles fuentes de incendio dentro de algún inmueble o área, así como el control o extinción del mismo, hasta la llegada de un cuerpo especializado como son los bomberos²⁴.
- Control de fluidos y energéticos: La función principal de esta brigada es la suspensión de algún fluido, gas o energético durante alguna emergencia o bien el abasto de alguno de los mismos. Está coordinada por el responsable de servicio de conservación²⁴.

El servicio social de brigadas ENES UNAM León entra en el sector de soporte básico de vida ya que participa en la promoción de salud llevando unidades móviles a zonas donde no existe suficiente personal de salud para abarcar a la población.

Las brigadas ENES UNAM impactan en este sector poblacional ya que los pacientes que ingresan a consulta de fisioterapia no cuentan con los recursos ni los medios necesarios para asistir a una institución de salud de segundo o tercer nivel.

Cada uno de los apartados anteriores debe estar regulado por un especialista propio del área, además de un coordinador y el personal operativo que será identificado como brigadista^{20,25}.

Momentos de desarrollo en una brigada

Se dividen principalmente en 3 tipos:

- Antes del evento: Etapa más importante dentro de una brigada ya que es en la cual se realiza la integración y capacitación del personal, así como la designación de roles específicos. En esta etapa se incluye también la realización y planeación de simulacros²⁴.
- Durante el evento: Momento donde se lleva a la práctica todo lo anteriormente planeado, en esta fase es recomendable realizar un registro de actividades²⁴.
- Después del evento: Etapa en la cual se realiza una evaluación de las acciones tomadas durante las brigadas, así como una retroalimentación que permita a los participantes y autoridades responsables el mejoramiento de los procesos dentro de las mismas brigadas²⁴.

Lo anterior permite una integración de los distintos componentes tanto de la brigada como de los brigadistas, logrando la mejora constante del servicio de las mismas, para que funcione de una manera más acorde a las características de la población que se esté atendiendo en ese momento^{20,24}.

Las brigadas comunitarias cumplen diversas misiones como son: brindar mayor cobertura a las comunidades alejadas de los núcleos de la sociedad y de los principales centros de atención médica.

Debido a la modalidad de las brigadas comunitarias ENES León, su objetivo principal debería centrarse en la prevención y promoción de la salud, ya que por lo general la modalidad en la cual se presta atención a una comunidad es únicamente 2 días por semana durante 1 mes o incluso menos si la comunidad no es participativa³⁰. Por lo cual, sería prudente realzar la prevención de la salud en el sector de brigadas comunitarias, así como la atención primaria de las mismas, ya que es necesario modificar los hábitos conductuales y mentales de la población.

Por lo general las brigadas comunitarias son de carácter diagnóstico realizando el apartado de tratamiento, debido a la modalidad formativa y de práctica de la misma, por lo cual a menudo resulta complicado lograr un impacto significativo en la población de la comunidad en tan sólo 4 semanas de las cuales el paciente sólo disponen de 8 sesiones como máximo.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y PROBABILIDAD EN FISIOTERAPIA

Como profesionales del área de la salud es necesario contar con un conocimiento estadístico que permita brindar al paciente un diagnóstico certero, así como un tratamiento de sus padecimientos que se fundamente con datos cuantitativos, los cuales pueden ser verificados y comparados en cualquier población.

De ahí que resulte tan importante que las decisiones que tome el personal de salud estén basadas en estudios estadísticos, ya que estos toman como base grandes muestras de individuos; la estadística se usa para validar estos resultados y tomar decisiones objetivas, para obtener un grado de seguridad mayor y mejorar el pronóstico de cada paciente que acude al servicio de brigadas.

Dichos datos, deberán ser acertados y estar respaldados por una base estadística, misma que podrá ser sometida a meticolosos análisis, siempre en pro de mejorar la calidad del servicio prestado a la población que asiste al programa de brigadas.

En el presente estudio se cuantificaron los resultados mediante el uso de fórmulas propias del área de estadística, las cuales comparan diferencias y similitudes entre los distintos expedientes clínicos. Lo que permitió, conocer las diversas opciones y seleccionar así la más confiable y aquella que causara un resultado favorable en el programa de brigadas. Lo que brinda la oportunidad de emitir una recomendación basada en los resultados.

Estadística

Es el arte y la ciencia de valorar observaciones o experiencias similares cuando éstas se expresan cuantitativamente, es decir, mediante números³⁶.

Estadística descriptiva

La estadística usa observaciones para definir relaciones matemáticas³⁵. Un conjunto de datos que describen las características de una muestra en un estudio se denomina estadística descriptiva³⁵. Entonces, la estadística descriptiva es un conjunto de observaciones que describen las características de una muestra³⁵.

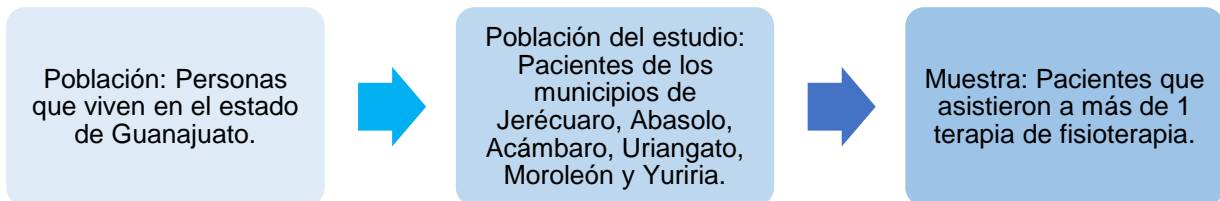
En el campo de la fisioterapia su uso permite crear perfiles individuales con cada tipo de patología, como el número o el tipo de lumbalgias diagnosticadas en un período de tiempo³⁵. Sin embargo, la estadística descriptiva no nos informa si hay o no una diferencia significativa entre datos con respecto a otros, o si estos datos son significativamente diferentes en cuanto al número de casos en la población estudiada respecto a diferentes años, son únicamente datos descriptivos³⁵.

Muestras

Una muestra es un grupo de individuos que representan a la población³⁵. Una muestra aleatoria simple se escoge de modo que cada elemento de N individuos tiene la misma probabilidad de ser seleccionada³⁵.

Se presenta un ejemplo en el diagrama 4. Diagrama realizado por el autor.

Diagrama 4: Ejemplo sobre muestras.



Uno de los problemas que se plantea resolver en este trabajo es precisamente el de comprobar mediante el modelo estadístico de Poisson si las muestras de los expedientes son realmente aleatorias en la población del municipio.

El valor de un atributo en una muestra se denomina estadístico³⁵. Un estadístico es una estimación dada de un parámetro, o valor real, de aquel atributo en la población³⁵.

Variables

Son todas aquellas características que pueden cambiar de una población a otra y que suelen ser de interés para un determinado estudio, como lo son: la edad, el sexo, el grado de estudios. Se considera siempre y cuando cumpla con la condición de cambiar de un elemento a otro^{2,4,15}.

Tipos de variables

Según Joaquín^{2,4,15}, existen dos clasificaciones de variables: las variables cualitativas o categóricas y las variables cuantitativas. Así mismo las variables cualitativas se dividen en dos categorías distintas: ordinales y no ordinales^{2,4,15}. Mientras que por su parte las variables cuantitativas también se subdividen en discretas o continuas^{2,4,15}. En la tabla 5 se resumen los principales usos de variables^{2,4}.

TABLA 5.- VARIABLES. Tabla realizada por el autor.

Tabla 5.- VARIABLES

Definición: Toda característica que puede cambiar en una población.			
	Definición:	Se dividen en:	Se definen cómo:
CUALITATIVAS	No pueden tener valores numéricos (sexo, color de cabello, nombre, etc.).	ordinales	Todas aquellas variables que denotan un orden (Grado de estudios, grado de enfermedad). Grado de estudios de los pacientes que asisten a fisioterapia.
		No ordinales	Aquellas que denotan atributos o características únicas (Nacionalidad, estado civil, Nombre). El número de pacientes casados que asistieron al servicio de brigadas.
CUANTITATIVAS	Todas las que toman valores numéricos (Edad, talla, peso, número de hijos).	Discreta	Toma valores numéricos enteros (pacientes que un hospital tiene, número de hijos, etc.). El número de hijos total de los pacientes que asistieron al servicio e fisioterapia.
		Continua	Todas aquellas que tomen un valor fraccional (Peso de una persona, la talla, ingreso total de una familia). El IMC de los pacientes que acudieron al servicio e brigadas de fisioterapia.

Frecuencias

Según Joaquín^{2,4,15}, “la frecuencia será el número de veces que se repite determinado valor en un cúmulo de datos”.

Las frecuencias nos ayudan en el campo de la estadística para poder acumular y ordenar los datos de manera precisa, uno de los métodos para ordenar los datos es mediante la construcción de tablas de frecuencias, en fisioterapia las frecuencias permiten agrupar información. Existen dos tipos principales de frecuencias las absolutas y las relativas^{2,4,15}. Ver la tabla 6 de tipos de frecuencia^{2,4}.

TABLA 6.-TIPOS DE FRECUENCIAS. Tabla realizada por el autor.

Tabla 6.- TIPOS DE FRECUENCIAS ^{2,4}			
	DEFINICIÓN	FORMULA	TERMINOLOGÍA
Absoluta	número de veces que un valor se repite.	$f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n = N$	f = Frecuencia. N = Tamaño de la muestra.
Relativa	es el resultado de dividir la frecuencia absoluta entre el valor total de datos y se puede expresar de manera fraccional, decimal o por medio de porcentajes.	$F_r = f/N$	F_r = Frecuencia relativa. f = Frecuencia absoluta. N = Tamaño de la muestra.
Acumulada	resultado de sumar de manera sucesiva las frecuencias de los datos.	$F_i = N_i/N$	F_i = Frecuencia acumulada. N = Tamaño de la muestra. N_i = Total de valores iguales.

Sobre los tipos de frecuencia en fisioterapia se presenta el siguiente ejemplo:

TABLA 7.- DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS PARA LA VARIABLE “NIVEL DE ESTUDIOS”

NIVEL DE ESTUDIOS	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada	Frecuencia relativa acumulada
ANALFABETA	194	16.16%	194	16.16%
PRIMARIA	441	36.75%	635	52.91%
SECUNDARIA	301	25.08%	936	77.99%
PREPARATORIA	116	9.66%	1052	87.65%
CARRERA TÉCNICA	30	2.5%	1082	90.15%
NORMAL SUPERIOR	9	0.75%	1091	90.9%
UNIVERSIDAD	12	1%	1103	91.9%
LICENCIATURA	85	7.08%	1188	98.98%
MAESTRÍA	9	0.75%	1197	99.73%
DOCTORADO	2	0.16%	1199	99.89%
POSTDOCTORADO	1	0.08%	1200	99.97%
TOTAL	1200			

Se cuenta con información sobre el grado de estudios de un grupo de 1200 individuos pacientes en el área de brigadas de fisioterapia. Nuestra variable “nivel de estudios” se clasificará de la siguiente forma: Analfabeta, primaria, secundaria, preparatoria, carrera técnica, normal superior, universidad, licenciatura, maestría, doctorado, postdoctorado. Los resultados encontrados se resumen a continuación en la tabla 7. Realizada por el autor:

La grafica anterior resumió los valores más frecuentes del cúmulo de datos, ya que, de los 1200 individuos entrevistados, 441 de ellos estudiaron únicamente la primaria lo que representa un 36.75 % del total de nuestros datos.

De esta manera se concluye que, más de una cuarta parte de los individuos poseen un grado de estudios máximo hasta nivel primaria. Mientras que los individuos que estudiaron una carrera a nivel licenciatura sólo representan el 1% de los encuestados.

Si sumamos las frecuencias de los pacientes que estudiaron primaria, secundaria y preparatoria tendremos que estos representan un 71.50 %, casi 3 cuartas partes de nuestro grupo de estudio, se deduce que gran parte de los pacientes que participaron en el estudio no cuentan con algún grado académico mayor a la preparatoria. Lo cual es de utilidad ya que de esta forma logramos conocer con qué grados de estudios cuentan los pacientes que acuden a consulta de fisioterapia.

Medidas de tendencia central

Las medidas de tendencia central son aquellas que brindan información necesaria para localizar los datos que se están observando, entre las medidas de este tipo encontraremos la media, la mediana o la moda^{2,4,15}.

Media (aritmética)

La media aritmética se define como el promedio de nuestras observaciones, representada simbólicamente por \bar{x} ^{2,4,35}.

Se debe tener en cuenta que la media es sensible a observaciones atípicas o extremas y que un valor que se aleje mucho del resto de estos afectará de manera significativa el valor de la media^{2,4,15}. Cuando se encuentran valores significativamente mayores que el resto del grupo, esto ocasionará una carga hacia la derecha del grupo lo que provocaría que dicha media dejara de ser significativa para el conjunto de datos^{2,4,15}. Ver tabla 8 sobre medidas de tendencia central^{2,4}. Tabla realizada por el autor^{2,4}. La media y la mediana serán similares cuando la distribución de los datos sea simétrica. La media es una medida de tendencia central que tiene gran fiabilidad en distribuciones simétricas.

Mediana

Este estadístico descriptivo se usa por lo general en datos ordinales³⁵.

La mediana se presenta como una alternativa que permite calcular la media de un grupo de datos atípicos, esto es posible debido a que agrupa el mismo número de datos a su izquierda y a su derecha^{2,4,15}. La mediana es de utilidad cuando queremos conocer “la mediana” del número de hijos que cada paciente en una muestra. Esto es posible ordenando el grupo de datos de dicho conjunto de menor a mayor^{2,4,15}:

Si nuestro número de observaciones es impar se debe dejar el mismo número de observaciones del lado izquierdo que del derecho^{2,4,15}.

Si nuestro número total de observaciones no fuera impar se calcularía una semisuma entre los 2 datos centrales tanto de izquierda como de derecha, de igual forma tendría que realizarse un ordenamiento de menor a mayor.

Debe resaltarse a este punto que si nosotros cambiásemos un valor muy elevado a los ya observados la mediana no sería altera de ninguna forma por otro lado, la media si se vería modificada^{2,4,15}. Ver tabla 8 sobre medidas de tendencia central^{2,4}. Tabla realizada por el autor^{2,4}.

Moda

Describe el punto más alto en una distribución empírica³⁵. Una distribución con un único pico se denomina unimodal. Sin embargo, puede hacer más de un pico: una distribución trimodal, por ejemplo, tiene tres picos³⁵. En una distribución unimodal, la moda es el valor que ocurre con más frecuencia³⁵. Esta medida es útil en la descripción de datos nominales³⁵. La moda no tiene que ser única para un conjunto de datos⁴.

Si se extrajeran el número de pacientes vistos cada día colocándoles de manera sucesiva y se registrarán semana tras semana durante un periodo de un mes, al analizar dichos datos se observaría que existen días de la semana en los cuales hay mayor demanda de pacientes y, por ende, se necesita un mayor número de personal de salud para atenderlos^{2,4,15}. Ver tabla 8 sobre medidas de tendencia central^{2,4}. Tabla realizada por el autor.

Intervalo modal

Es una alternativa usada en el cálculo de la moda en el caso de variables cuantitativas (como es el caso del presente trabajo) donde es habitual encontrarse con frecuencias muy bajas en la mayoría de los valores observados, en estos casos es recomendable agrupar por intervalos y detectar el aquellos con mayor frecuencia⁴.

Tipos de moda

Cuando dos valores se presentan con la misma frecuencia y esta es la más alta, ambos valores son modas, por lo que el conjunto de datos puede llegar a ser:

- Bimodal: Cuando más de dos valores se presentan con la misma frecuencia y esta es la más alta.
- Multimodal: cuando todos los valores son modas
- Amodal: Cuando ningún valor se repite, se dice que no hay moda.

TABLA 8.- SOBRE LAS MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL^{2,4}.

	DEFINICIÓN	FORMULA	TERMINOLOGÍA
Media (aritmética)	promedio de las observaciones.	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$	\bar{x} = Media $\sum x_i$ = Sumatoria de los datos obtenidos n = Número total de datos
Mediana	representa la media de un grupo de datos atípicos que se agrupa de manera simétrica en sus datos a su izquierda que a su derecha.	$r_{md} = \frac{n + 1}{2}$	r_{md} = Mediana n = Número total de datos
Moda	valor más frecuente en un conjunto de datos. aquel dato que se repite más veces. el que tiene una frecuencia mayor.		

Ejemplo:

En un estudio se obtuvo información sobre el número de pacientes del área de fisioterapia que fueron tratados con ejercicio terapéutico en los municipios de Jerécuaro, Abasolo, Acámbaro, Uriangato/Moroleón y Yuriria. Se obtuvieron los siguientes datos: Jerécuaro: 164 pacientes, Abasolo 208 pacientes, Acámbaro 270, Uriangato / Moroleón 241 pacientes y Yuriria 241 pacientes. Tomando los anteriores datos como ejemplo se calculó lo siguiente:

Se encontró una media de 225 pacientes que fueron tratados con ejercicio terapéutico, con una mediana de 241 pacientes y un valor modal de 241 pacientes.

Medidas de dispersión

Medidas que permiten calcular la diferencia que existe entre el cumulo de datos, es decir la distancia que existe de un valor a otro^{2,4,15}.

Rango

Herramienta sencilla para calcular la dispersión de los datos. Permite conocer el valor mínimo y el valor máximo encontrado en datos como: el máximo y mínimo de hijos en una población^{2,4,15}. Dicho valor se obtiene calculando la distancia que existen entre el menor y el mayor de los datos^{2,4,15}.

El rango es una de las medidas más utilizadas y sencillas, que se basa en 2 datos los cuales son también los extremos (menor y mayor) está tiende a ser sensible a observaciones, ya que no toma en cuenta toda la información^{2,4,15}. Ver tabla 9 sobre medidas de dispersión^{2,4}. Tabla realizada por el autor.

Varianza y desviación típica o estándar

Es utilizada para obtener la distancia de cada dato con respecto a otro^{2,4,15}. En el área de la salud permite conocer la dispersión que existe entre un dato y otro, obteniendo una medida de la distancia que existe de cada valor con respecto a la media^{2,4}. Cuanto mayor es dicha medida más dispersos se encuentran nuestros datos de la media calculada^{2,4,15}.

Si se calcula la raíz cuadrada de la varianza se obtendrá la desviación estándar, la cual se representa con una $S^{2,4,35}$. Para poder obtener la desviación estándar de datos acumulados será necesario sacar la raíz cuadrada de dicha ecuación^{2,4,35}. Cabe destacar que la desviación estándar es útil cuando la distribución es simétrica, pero es menos fiable en una distribución asimétrica. En este caso, la variabilidad no es consistente a ambos lados de la mediana y no hay realmente ninguna desviación “estándar”. Ver tabla 9 sobre medidas de dispersión^{2,4}. Tabla realizada por el autor.

TABLA 9.- MEDIDAS DE DISPERSIÓN. Tabla realizada por el autor.

TABLA 9.- MEDIDAS DE DISPERSIÓN ^{2,4}			
Medidas que permiten medir la diferencia que existe entre el cumulo de datos, es decir la distancia que existe de un valor a otro.			
MEDIDA	DEFINICIÓN	FORMULA	TERMINOLOGÍA
Rango	Distancia que existe entre el menor y el mayor de los datos	$R = X_{\min} - X_{\max}$	R = rango. X _{min} = Valor mínimo de los datos. X _{máx} = Valor máximo de los datos.
Varianza	Promedio de las distancias (al cuadrado) de cada dato a la media, que son los datos	$S^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}$	S ² = Varianza. X _i = Término de conjunto de datos (cada dato). n = Número total de datos. \bar{x} = Media aritmética. Σ = Sumatoria.
Desviación típica o estándar	resultante de la varianza que se representa como la esperanza del cuadrado de la desviación de una variable.	$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}}$	S = Desviación estándar. X _i = Término de conjunto de datos (cada dato). N = Número total de datos. \bar{x} = Media aritmética.

En un estudio se obtuvo información sobre el número de pacientes del área de fisioterapia que fueron tratados con electroestimulación en los municipios de Jerécuaro, Abasolo, Acámbaro, Uriangato/Moroleón y Yuriria. Se obtuvieron los siguientes datos: Jerécuaro: 157 pacientes, Abasolo 208 pacientes, Acámbaro 261, Uriangato / Moroleón 210 pacientes y Yuriria 252 pacientes. Tomando los anteriores datos como ejemplo se calculó lo siguiente:

Se encontró un rango de 104 pacientes que fueron tratados con electro estimulación, con una varianza de 1982.3 pacientes y una desviación estándar de 44.52 pacientes.

Introducción a la probabilidad en fisioterapia

El área de rehabilitación presenta un continuo cambio debido a que las técnicas y métodos en el área de la salud que se encuentran en una constante evolución, lo que brinda la oportunidad de un diagnóstico cada vez más certero, sin embargo, cualquier juicio es susceptible a ser erróneo, ya que no es posible garantizar que un procedimiento sea 100% exitoso, lo cual condiciona al personal del área de la salud a consentir cierto grado de incertidumbre.

La probabilidad brinda al fisioterapeuta la objetividad necesaria para tomar decisiones que permitan maximizar la correcta toma de decisiones, y así lograr un desenlace positivo para el paciente. Dicho deseo de predicción encamina al personal de la salud hacia las ciencias de la probabilidad. Las cuales se presentan a continuación.

Probabilidad

La probabilidad o la teoría de la probabilidad como se le conoce a tenido gran desarrollo debido al deseo por intentar predecir con cierto grado de exactitud los fenómenos aleatorios, así como determinar características de ciertos sucesos o poblaciones^{2,4,15}. VER TABLA 10 sobre probabilidad. Tabla realizada por el autor.

Fenómenos aleatorios

Muchos grupos de una población pueden ser estudiados como fenómenos aleatorios, por ejemplo: el sexo, el color de los ojos, la talla de los pacientes, determinadas enfermedades expuestas en un grupo aleatorios de distintas poblaciones.

La inferencia estadística es un concepto que no habíamos mencionado anteriormente y que será definido a continuación: Se basa en la probabilidad de que un cierto resultado ocurra por azar³⁵. Lo que puede traducirse como el conjunto de métodos y técnicas que permiten inducir, a partir de la información empírica proporcionada por una muestra, se puede observar, cual es el comportamiento de una determinada población con un riesgo de erro que puedes ser cuantificado en términos probabilísticos³⁵.

El rango de probabilidades de un suceso oscila siempre entre el 0 y el 1 donde el cero representa una probabilidad nula de que ocurra un determinado suceso mientras que 1 representa en este caso una probabilidad de 100% de que ocurra un evento³⁵. Todos los acontecimientos en el ámbito de la salud tienen una probabilidad entre 0 y 1 al convertir estos datos a valores porcentuales esto nos da una interpretación más coloquial de probabilidad de un acontecimiento ya que nos sentimos más familiarizados con este tipo de cifras³⁵.

Se hará una mención al valor P el cual se retomará más adelante, pero es necesario definirlo para comprender un fenómeno aleatorio y los temas que a continuación se presentan³⁵. Dicho valor es la probabilidad de que un suceso dado ocurra por causalidad³⁵. Por lo general dicho valor es expresado con decimales ya que cuando multiplicamos este valor por 100 se convierte en un porcentaje³⁵. Un valor P de 0.07 significa que tenemos una probabilidad del 7% de que un resultado ocurra por azar³⁵. Ver tabla 15 sobre probabilidad. Tabla realizada por el autor^{2,4,15}.

Sucesos simples o elementales

Se les denomina así a los posibles fenómenos aleatorios que se encuentran formados por un solo elemento, es importante mencionar que el resultado siempre será desconocido hasta que se realice la observación^{2,4,15}. Si algo puede pasar, pasará, un concepto que vale la pena enfatizar, ya que, si es posible que un acontecimiento ocurra, no importa cuán mínima sea la probabilidad, finalmente ocurrirá³⁵.

Podemos aún no haberlo visto e incluso no llegar a verlos en nuestra vida, pero es una certeza matemática de que, si se cumplen las condiciones para producirse y con suficientes oportunidades, éste ocurrirá, aunque tengan que pasar cientos de años³⁵. Si es posible que una enfermera confunda una solución de cloruro potásico con otro medicamento, y que lo inyecte a un paciente, causándole un paro cardíaco, esto pasará³⁵.

Cualquier personal de salud con experiencia debería guardar un sano respeto por las leyes de la probabilidad³⁵. VER TABLA 10 sobre probabilidad. Tabla realizada por el autor.

TABLA 10.- PROBABILIDAD. Tabla realizada por el autor

TABLA 10.- PROBABILIDAD ^{2,4}		
CONCEPTOS	DEFINICIÓN	EJEMPLOS
Fenómenos aleatorios.	Es aquel suceso cuyos resultados son impredecibles.	Entran los fenómenos aleatorios como son el sexo, color de ojos, talla de personas, determinadas enfermedades expuestas en un grupo aleatorio de distintas poblaciones. Número de mujeres que se atendieron en el municipio de Jerécuaro.
Sucesos simples o elementales.	Fenómenos aleatorios que se encuentran conformados únicamente por un solo elemento. el resultado de estos siempre es desconocido hasta el momento en que se realiza la investigación.	Si se realiza un experimento aleatorio como un volado, los sucesos simples o elementales serán, CARA o CRUZ. Si un paciente en el área de rehabilitación presenta lumbalgia o no presenta, se encuentra enfermo o se encuentra sano.
Espacio muestral.	Conjunto formado por todos los datos de nuestro experimento. Por lo general se denota con la letra "E".	Tomemos el número de expedientes revisados en los distintos municipios los cuales serán: 183, 255, 225, 275, 254. Estos números representan el tamaño del espacio muestral.

LAS DISTRIBUCIONES BINOMIAL Y DE POISSON

La distribución binomial

Dicha distribución funciona cuando el espacio muestral tiene dos valores posibles denominados ensayos de Bernoulli, por ejemplo: “sí” o “no”, “enfermo” o “sano”⁴. Dichas probabilidades se denotan como p y q , donde p es el “éxito”, y q el “fracaso”. Es decir, p y q no deben ser negativos y $p + q = 1$ ⁴. La distribución ilustra la probabilidad de observar un cierto número de éxitos en un número dado de intentos, como la probabilidad de obtener exactamente 2 caras en 6 lanzamientos³⁶.

El número de éxitos puede ser 0, 1, ..., n , el problema aquí consiste en determinar las probabilidades correspondientes. El evento “ n ensayos resultan en k éxitos y $n - k$ fracasos” puede ocurrir del mismo número de maneras en que se distribuyen K letras E en n lugares. Nuestro evento contiene entonces $\binom{N}{x}$ puntos y, por definición, cada punto tiene la probabilidad $p^k q^{n-k}$.

Teorema: Sea $b(k; n, p)$ la probabilidad de que al realizar n ensayos de Bernoulli, con probabilidad de p de éxito y $q = 1 - p$ de fracaso, se logren k éxitos y $n - k$ fracasos^{2,4,15}. Entonces,

$$b(k; n, p) = \binom{N}{x} p^k q^{n-k}$$

Este tipo de distribución en específico resulta confiable para la resolución de problemas con sólo dos resultados posibles a los que llamaremos éxito, representado por la letra k y fracaso, representado por el término $n-k$ ^{2,4,15}. En la tabla 10 titulada modelos de probabilidad, se resume la distribución binomial^{2,4}. Tabla realizada por el autor.

El modelo de probabilidad Poisson

Distribución de probabilidad de una variable aleatoria discreta de un evento dado en un determinado espacio muestral llamado tiempo, longitud o área^{2,4,15}. En la tabla número 11 titulada probabilidad de Poisson, se resume la probabilidad de Poisson y su relación con la distribución binomial^{2,4}. Tabla realizada por el autor.

La distribución de Poisson ayuda a evaluar un pequeño número de entidades discretas repartidas regularmente sobre una media, relativamente grande, como partículas dispersas en el aire o en el agua³⁶.

También se usa para observar acontecimientos particulares en el tiempo, como mutaciones genéticas aleatorias³⁶. En cualquier caso, deberá conocerse el parámetro poblacional, ya sea el número esperado de entidades en un espacio concreto, o los acontecimientos esperados en un intervalo de tiempo³⁶. Una manera de considerarla es como una aproximación de la distribución binomial cuando n es grande y p es pequeña³⁷. Esta distribución evalúa si los datos se desvían de los valores esperados. Dicho modelo está dado por la siguiente ecuación donde^{2,4,15}:

λ : Es el promedio de ocurrencias en el espacio muestral.
 K : Número de ocurrencias del evento o fenómeno.
 X : Número de veces que se repite determinado suceso en el periodo establecido
 e : Representa la constante matemática.
 en la tabla Ver tabla 10 titulada modelos de probabilidad se resume la probabilidad de Poisson^{2,4}.

$$P((x = k) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^k}{k!}; k = 0, 1, 2, 3 \dots + \infty$$

Tabla 11.- MODELOS DE PROBABILIDAD. Tabla realizada por el autor.

TABLA 11- MODELOS DE PROBABILIDAD ^{2,4} .			
	DEFINICIÓN	FORMULA	TERMINOLOGÍA
Distribución de Poisson	Distribución usada cuando la probabilidad de una variable es aleatoria discreta y ocurre en algún lugar determinado un número x de veces.	$P(x = k) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^k}{k!};$ $k = 0, 1, 2, 3 \dots + \infty$	<p>λ: Es el promedio de ocurrencias en el espacio muestral.</p> <p>K: Número de ocurrencias del evento o fenómeno.</p> <p>X: Número de veces que se repite determinado suceso en el periodo establecido.</p> <p>e: Representa la constante matemática.</p>
Distribución binomial	Fenómeno del tipo aleatorio con 2 posibles resultados que incorpora una variable discreta ya que el número de éxitos puede ir desde el 0 hasta el infinito.	$P(X = K) = \binom{N}{x} p^k q^{n-k}$	<p>Donde:</p> <p>P mayúscula: probabilidad.</p> <p>n: Total de experimentos realizados.</p> <p>P minúscula: probabilidad de éxito.</p> <p>q: probabilidad de fracaso.</p> <p>X = Número total de veces que ocurrirá un experimento.</p>
Relación entre la distribución de Poisson y la distribución binomial	<p>Si N es grande y la probabilidad p de ocurrencias de un suceso es muy pequeña de modo que q = 1- p es casi 1 se le conoce como un suceso raro.</p> <p>La distribución de Poisson se utiliza en situaciones donde los sucesos son impredecibles y de ocurrencia aleatoria (se desconoce el total de posibles sucesos) cuando n por lo general es muy grande y p es muy pequeño.</p> <p>Cuando n tiende al infinito y p tiende a ser 0 se dice que la distribución binomial tenderá a la probabilidad de Poisson.</p>		

El número de llegadas al servicio de fisioterapia de brigadas comunitarias en el municipio de Uriangato es 7 pacientes cada 15 minutos. Si se supone que el número de llegadas se distribuye según un modelo de Poisson, se pretende calcular la probabilidad de que en los próximos 15 minutos se produzcan:

- Ocho llegadas.
- Entre seis y ocho llegadas.
- Hasta dos llegadas.
- Más de una llegada.

La variable X = número de ocurrencias del suceso en los próximos 15 minutos se distribuirá según un modelo de Poisson con media $\lambda = 7$. Se tendrá entonces:

$$P(x = k) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^k}{k!};$$

- $P(X = 8) = \frac{e^{-7} 7^8}{8!} = 0.13$
- $P(6 \leq X \leq 8) = P(X = 6) + P(X = 7) + P(X = 8) = \frac{e^{-7} 7^6}{6!} + \frac{e^{-7} 7^7}{7!} + \frac{e^{-7} 7^8}{8!} = 0.428$
- $P(X \leq 2) = P(X = 0) + P(X = 1) + P(X = 2) = \frac{e^{-7} 7^0}{0!} + \frac{e^{-7} 7^1}{1!} + \frac{e^{-7} 7^2}{2!} = 0.03$
- $P(X > 1) = 1 - P(X \leq 1) = 1 - [P(X = 0) + P(X = 1)] = 1 - \left[\frac{e^{-7} 7^0}{0!} + \frac{e^{-7} 7^1}{1!} \right] = 1 - 0.007 = 0.993$

Un estudio permitió establecer que el 15% de los pacientes que asistieron a las brigadas comunitarias en los diferentes municipios de Guanajuato padecieron de gonalgia. Se seleccionó un grupo de 5 pacientes de dicha clínica y se desea determinar la probabilidad de que:

- Dos de ellos padezcan gonalgia.
- No más de dos padezcan gonalgia.
- Entre dos y cuatro padezcan gonalgia.
- Ninguno padezca gonalgia.

Si se supone que el hecho de que un individuo padezca la patología es independiente de que otro individuo la padezca o no, entonces la variable aleatoria X = Número de afectados por la patología entre los cinco se distribuirá según un modelo de probabilidad binomial con $N = 5$ y $p = 0.15$. Se tendrá, por tanto, que:

$$P(k \text{ de los } 5 \text{ estén enfermos}) = P(X = k) = \binom{5}{k} 0.15^k (1 - 0.15)^{5-k}$$

En consecuencia, se tendrá que:

- $P(X = 2) = \binom{5}{2} 0.15^2 (1-0.15)^3 = 0.138$
- $P(X \leq 2) = P(X = 0) + P(X = 1) + P(X = 2) = \binom{5}{0} 0.15^0 (1 - 0.15)^5 + \binom{5}{1} 0.15^1 (1 - 0.15)^4 + \binom{5}{2} 0.15^2 (1 - 0.15)^3 = 0.973$
- $P(2 \leq X \leq 4) = P(X = 2) + P(X = 3) + P(X = 4) = \binom{5}{2} 0.15^2 (1 - 0.15)^3 + \binom{5}{3} 0.15^3 (1 - 0.15)^2 + \binom{5}{4} 0.15^4 (1 - 0.15)^1 = 0.165$

$$P(X = 0) = \binom{5}{0} 0.15^0 (1 - 0.15)^5 = 0.444$$

Estos ejemplos sobre modelos estadísticos como Poisson y la distribución binomial ayudan a comprender de mejor forma el comportamiento de una determinada población lo que ayuda al brigadista a estar mejor preparado, ya que cuenta con un panorama más claro de cada municipio, pudiendo de esta manera perfeccionar o restringir su actuar profesional mejorando así el beneficio hacia cada sector paciente en un periodo de tiempo relativamente corto.

INTRODUCCIÓN A LA PRUEBA CHI - CUADRADA

Las pruebas estadísticas se diseñan para contestar a la pregunta de si se debe rechazar la hipótesis nula. El matiz de cada hipótesis nula cambia ligeramente según la aplicación, pero en general afirma que la distancia observada en los datos entre el estadístico y su valor esperado se debe a fluctuaciones aleatorias.

Cabe destacar que una variación aleatoria sigue el patrón que recoge la distribución muestral, en el caso específico de este estudio es la distribución de Poisson.

Si es muy improbable que los datos sean producto del azar, rechazaremos la hipótesis nula y aceptaremos la hipótesis alternativa. Esta lógica es consistente en todas las pruebas estadísticas.

Para una mejor comprensión del tema se definirán algunos conceptos necesarios como el significado estadístico de “independencia”, el cual es el siguiente: si un valor que tiene un individuo para una de las variables no afecta las probabilidades para la otra, se dice que ambas son independientes, o bien, que no están asociadas⁴⁶.

La prueba Chi-cuadrada

Esta prueba es usada para determinar qué tan bien se “ajusta” una distribución teórica a una empírica siendo la primera obtenida a partir de una distribución normal o una distribución binomial, aunque en nuestro caso la obtendremos de la distribución de Poisson^{2,4,15, 28}.

La prueba Chi-cuadrada sirve para determinar la relación existente entre 2 variables^{2,4,15}. Esta prueba se basa en la “bondad de ajuste” ya que evalúa si los datos observados encajan con un modelo esperado cuando la hipótesis nula es verdadera³⁵. En el presente estudio esta prueba será utilizada para comprobar la bondad de ajuste de la probabilidad de Poisson³⁵.

Cuanto mayor sea el resultado del estadístico, menor será la probabilidad de que la hipótesis nula sea cierta y los datos sean consecuencia del azar³⁵. Con el estadístico Chi- cuadrado, si hay más de dos grupos y obtenemos un resultado estadísticamente significativo, sólo podemos decir que al menos uno de los grupos es significativamente diferente del resto³⁵.

La fórmula que representa al estadístico Chi – cuadrada es la siguiente⁴⁸:

$$X^2 = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

Donde:

O_i: Frecuencia observada.

E_i: Frecuencia esperada.

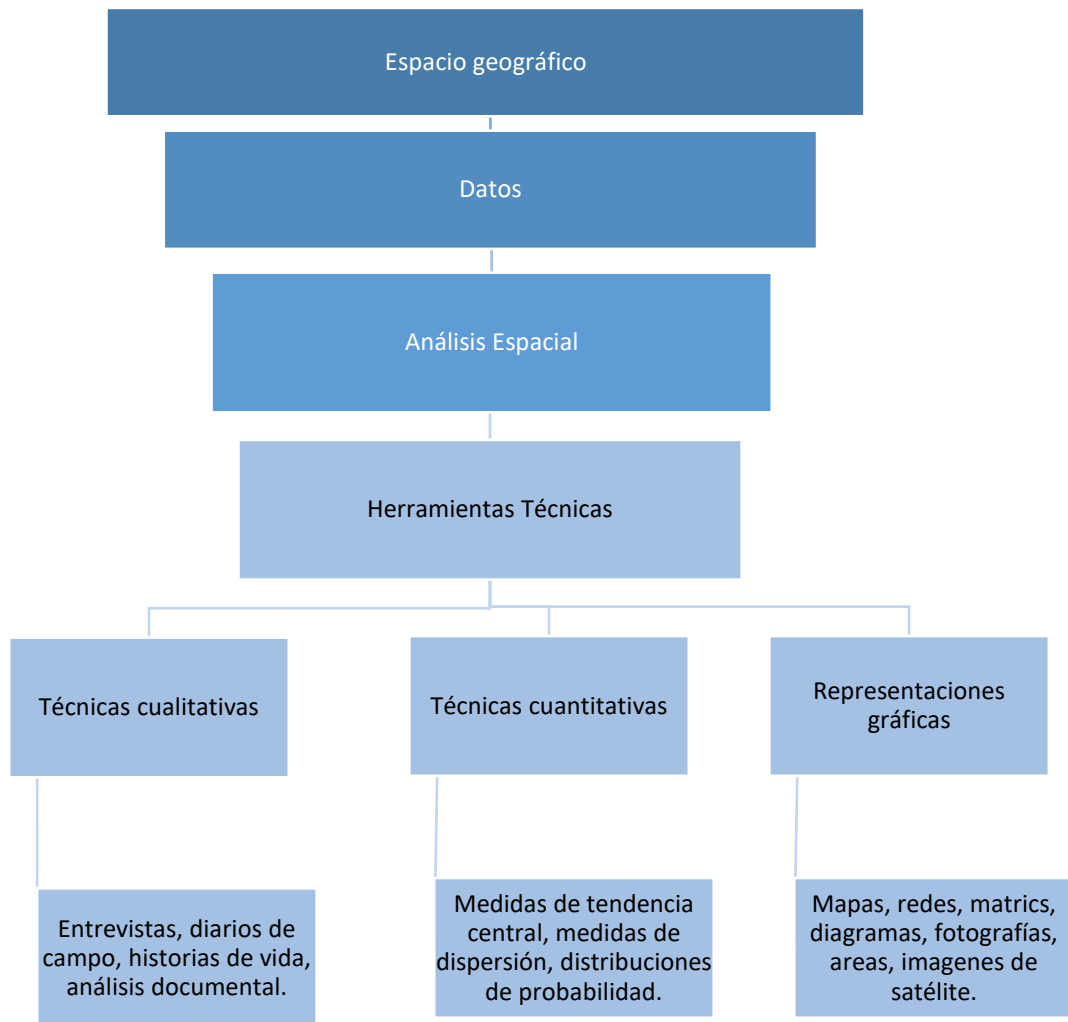
La frecuencia esperada debe ajustarse a la hipótesis nula, mientras que la frecuencia observada se relaciona con la hipótesis alternativa⁴⁸.

El estadístico Chi – cuadrada mide la discrepancia entre los datos y la hipótesis nula de una forma indirecta. Las probabilidades condicionales muestrales intervienen de forma indirecta en el cálculo de las frecuencias esperadas. Si las probabilidades de la muestra son iguales, entonces el valor de X² es cero⁴⁸.

Como punto final es necesario señalar que cuando el tamaño de nuestra muestra se hace mayor, esta distribución proporciona una buena aproximación⁴⁸. Sin embargo, si el tamaño de la muestra es pequeño, la aproximación puede ser pobre y el P valor del test Chi-cuadrada puede ser engañoso⁴⁸.

Análisis espacial

El análisis espacial, se centra en el estudio, de manera separada, de los componentes del espacio, definiendo sus elementos constitutivos y la manera como éstos se comportan bajo ciertas condiciones⁴⁹. Para esto, el análisis espacial se vale de un conjunto de herramientas técnicas las cuales se resumen a continuación en el diagrama número 5⁴⁹. Diagrama realizado por el autor. Diagrama 5, Espacio geográfico⁴⁹.



Análisis espacial usando la distribución Poisson.

La distribución de eventos aleatorios en el plano depende del área. Para encontrar “la probabilidad de que en un dominio de área A contenga K puntos aleatorios, lo dividimos en n subdominios y aproximamos la probabilidad requerida mediante la probabilidad de K éxitos en n ensayos”².

En nuestro caso se divide el área del municipio en pequeños cuadrados y se registra el número de áreas donde encontramos exactamente k pacientes, donde k=0, 1, 2, 3, 4, 5 o más. Esto corresponde a una frecuencia observada de áreas con k pacientes, N_k .

El número total de pacientes es entonces $T = \sum kN_k$ y un estimador para el parámetro λ , la media de la distribución Poisson es $\lambda = T/N$ donde N es el número de cuadrados.

Ejemplo de la prueba Chi – cuadrada

De los 250 pacientes a los que se les administró ultrasonido, 180 respondieron de forma positiva. ¿Puede considerarse que la proporción de éxito del tratamiento es del 80%?

La Hipótesis del contraste puede ser, por ejemplo, que las proporciones de respuesta positiva al tratamiento sean iguales en hombres y mujeres frente a la alternativa de que sean distintas⁴. Por tanto, Se tendrá:

$$H_0 = P_1 = P_2$$

$$H_1 = P_1 \neq P_2$$

Para construir el estadístico de contraste deberá tenerse en cuenta cuáles serían las frecuencias en cada una de las casillas o celdas de la tabla si la hipótesis nula fuera cierta⁴. Si las dos proporciones fueran iguales en hombres y mujeres existiría una única proporción global de respuesta positiva al tratamiento, que sería:

$$\hat{p} = \frac{180}{250} = 0.72$$

Luego se esperaría que, tanto en hombres como en mujeres, el 72% mostrara una respuesta positiva, mientras que el 28% tendría una respuesta negativa en ambos grupos⁴. Así se tendrá que:

$$frecuencia\ esperada\ respuesta\ positiva_{Hombres} = 0.72 * 150 = \frac{180 * 150}{250} = 108$$

Distribución de frecuencias de respuesta al tratamiento según sexo			
Respuesta al tratamiento	Hombres	Mujeres	Total
Positiva	110	70	180
Negativa	40	30	70

$$Frecuencia\ esperada\ respuesta\ positiva_{Mujeres} = 0.72 * 100 = \frac{180 * 100}{250} = 72$$

Frecuencias esperadas bajo la hipótesis nula			
Respuesta al tratamiento	Hombres	Mujeres	Total
Positiva	108	72	180
Negativa	42	28	70

De esta forma, podría completarse una tabla con las frecuencias esperadas E_{ij} en cada una de las casillas⁴. Una forma rápida para el cálculo de los valores esperados en cada celda se basa en los totales por fila, columna y total. Así, por ejemplo, para obtener la frecuencia esperada E_{ij} se calculará:

$$E_{ij} = \frac{\text{Total por fila} * \text{Total por columna}}{\text{Total}}$$

La tabla 2.7 muestra todas las frecuencias esperadas obtenidas⁴. Finalmente, el estadístico de contraste se basará en la diferencia entre las frecuencias observadas en cada una de las celdas y los valores esperados bajo la hipótesis de igualdad de proporciones y quedará de la siguiente forma:

$$EC = \sum \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Que se distribuirá según el modelo de distribución de ji – cuadrado con $(n^{\circ}_{filas} - 1) (n^{\circ}_{columnas} - 1)$ grados de libertad que, en este caso, quedará: $(2-1) (2-1) = 1$

Así, se tendrá que:

$$EC = \frac{(110 - 108)^2}{108} + \frac{(70 - 72)^2}{72} + \frac{(40 - 42)^2}{42} + \frac{(30 - 28)^2}{28} = 0.331$$

Se distribuirá según un modelo de distribución Chi-cuadrado con un grado de libertad⁴. Se requiere para garantizar la distribución muestral que la frecuencia esperada en cada una de las casillas sea igual o superior a 5⁴. En el caso de que alguna o algunas de las casillas contengan un valor esperado inferior a 5 podrá utilizarse la distribución Chi-cuadrado siempre que el porcentaje de casillas en los que se dé esta circunstancia no sea superior al 20%⁴. En el ejemplo, todas las casillas muestran unos valores esperados superiores a 5. Si las frecuencias esperadas bajo la hipótesis nula coincidieran con las observadas, el valor del estadístico de contraste sería cero. Por el contrario, cuanto mayores sean las diferencias entre las frecuencias esperadas y las observadas mayor evidencia en contra de la hipótesis nula⁴.

Así, la región crítica de contraste se situará únicamente a la derecha de la distribución⁴. Si se trabaja al nivel $\alpha = 0.05$.

Como el valor del estadístico de contraste $EC = 0.331$ es inferior a 3.841, se procederá a aceptar la hipótesis nula y concluir que no existe evidencia que indique diferencias en las proporciones de respuesta positiva al tratamiento entre hombres y mujeres⁴.

ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO

En el siguiente apartado se desarrollarán actualidades de investigación que son útiles para el presente documento, la búsqueda y recolección de material de investigación que a continuación se describe fue obtenido de: Dialnet, Citeseer, ajtmh, asm, redalyc, biomedcentral, pubmed, ELSEVIER, sciencedirect y Scielo.

Para su pleno entendimiento se han dividido de la siguiente forma:

1. Impacto en la sociedad guanajuatense
2. Importancia estadística en brigadas.
3. Importancia de la fisioterapia en la atención primaria.
4. Retos de la fisioterapia comunitaria.
5. Contribución estadística a la salud en fisioterapia.

Introducción

En el mes de julio de 2014 la ENES Unidad León creó el programa de servicio social Brigadas Comunitarias Multidisciplinarias, cuyo objetivo es proporcionar atención gratuita comunitaria, en áreas como fisioterapia⁵⁰. Solo en 2014 se brindó atención a 1147 pacientes⁵⁰.

Las brigadas comunitarias de la ENES – León son una modalidad de servicio social que se ofrece actualmente en la institución con el fin de que los alumnos de las carreras de fisioterapia y odontología que cursan el último año puedan realizar su servicio social en esta modalidad la cual consiste en asistir a diferentes municipios del estado de Guanajuato los fines de semana⁵⁰.

Para la licenciatura de Fisioterapia se adquirieron 2 remolques consultorios: equipados respectivamente con mesas de fisioterapia, estimulador laser y electro estimulador, compresero frío y caliente, mancuernas, pelotas y consumibles⁵⁰.

La atención prestada para la comunidad es gratuita y se brinda gracias a la colaboración del estado y sus municipios en conjunto con la ENES – León, se programa la llegada de manera anticipada para poder brindar una atención de calidad en cada una de las distintas comunidades⁶.

Impacto en la sociedad guanajuatense

En el 2015 en el municipio de Cuerámbaro se brindaron durante 5 fines de semana 1300 tratamientos de fisioterapia⁵². Donde se hizo hincapié en la importancia en salud y educación que representan las brigadas comunitarias de fisioterapia⁵².

En las brigadas comunitarias del presente estudio durante el periodo comprendido del 8 de agosto del 2015 al 2 de abril del 2016⁶. Se ofreció atención en fisioterapia a un aproximado de 1192 pacientes en los municipios de Jerécuaro, Acámbaro, Abasolo, Uriangato y Yuriria⁶. Se contó con 2 remolques con 4 camas de tratamiento y 2 sillas shiatsu, así como un área de gimnasio para ejercicio terapéutico⁶.

El 22 de noviembre del 2017 a nombre de los galardonados por el Premio al servicio social “Doctor Gustavo Baz Prada 2017” María Fernanda Carrillo León, alumna de la carrera de fisioterapia de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) León, contó su experiencia del programa de brigadas, donde en dos remolques recorrieron los municipios de Abasolo, San Francisco del Rincón, Purísima y San Felipe Torres, en el estado de Guanajuato, donde dando ejemplo del tratamiento que se realiza por parte del personal de brigadas menciona que algunos pacientes incluso decidían “seguir” a la brigada a otros municipios ya que veía un beneficio tangible sin ningún costo por parte de los alumnos, ya que estos cumplen con su labor en el programa⁵³.

De acuerdo con el plan de trabajo 2017-2021 de la ENES, unidad León, UNAM, se fortalecerá el Programas de brigadas comunitarias de servicio de las carreras de Odontología y Fisioterapia, ya que se comprobó que estos tienen una repercusión y un impacto en las poblaciones guanajuatenses⁵¹

Importancia estadística en brigadas

La estadística es la ciencia de la interpretación de los datos y de la toma de decisiones en entornos de variabilidad¹⁴. El desafío del personal de salud que labora en brigadas es descubrir los patrones que a menudo permanecen ocultos por la variabilidad¹⁴. Medir el impacto que la estadística tiene y tendrá en el desarrollo de la salud resulta complejo ya que delimitar sus alcances y el efecto de un proceso de este tipo es difícil de precisar. A menudo la estadística provoca cambios, y transforma los programas de salud entre los cuales se encuentran las brigadas. Entre algunas de las contribuciones que la estadística puede dar al programa de brigadas están:

- Mejora general en todos los sectores de brigada ya que mediante procesos estadísticos es posible conocer que servicios son más requeridos y que otros servicios no lo son.

- Mejora la calidad y calidad de los análisis de las investigaciones concernientes al programa de brigadas lo que repercute directamente en la calidad. Ya que refleja un panorama más profesional.
- Ayuda a que el personal de brigadas se encuentre mejor preparado para las posibles circunstancias que se le presentan.
- Reducción de costos del servicio de brigadas. Ya que ayuda al mejor aprovechamiento de los programas actuales, así como a la creación de nuevos.
- Reducción de datos del servicio de brigadas con el objetivo de representar la realidad de una manera cuantitativa, así como la evolución del mismo.
- Permite comunicar y entender la información recabada durante una brigada^{25,14}.

A través de la conformación de medidas y gráficos y cantidades enormes de datos recopiladas durante una brigada la estadística descriptiva permite, seleccionar cada uno de estos valores y de manera particular crear un análisis certero lo que permite una mejora continua del servicio de brigadas.

Es escasa la bibliografía publicada destinada a valorar las características de este servicio, y parece necesario y justificado para establecer y diseñar políticas ajustadas a las necesidades presentes y futuras del sistema sanitario.

Importancia de la fisioterapia en la atención primaria

En la atención primaria se da respuesta a las necesidades y problemas de salud en la comunidad a la que se atiende, así como la promoción de la salud y la prevención de enfermedades^{7,17,19}. Para alcanzar dicho desarrollo del ciudadano de la salud se cuenta con profesionales en los ámbitos sociosanitarios como son los fisioterapeutas en el ámbito de la atención primaria^{7,17,19}. Según la ley sanitaria 44/2003 en el artículo 2 del 21 de noviembre el fisioterapeuta puede realizar las siguientes acciones^{7,17,19}:

- Promover, prevenir, curar y recuperar la salud del paciente aplicando los métodos y técnicas de la fisioterapia^{7,17}.
- Evaluación personaliza, emitir diagnóstico y diseñar objetivos y un plan terapéutico^{7,17}.
- Recuperar movilidad, independencia y forma física^{7,17}.
- Capacitar a la población para evitar lesiones al realizar una actividad determinada en el trabajo o algún deporte^{7,17}.
- Dar indicaciones a seguir en el domicilio para continuar con el proceso de recuperación^{7,17}.

Lo anterior tiene importancia en este tema ya que da una base para que los Órganos de Dirección de las distintas Áreas de la salud tengan en cuenta la opinión y participación de los fisioterapeutas

en la atención primaria de las diversas instituciones de salud, para que así el fisioterapeuta pueda participar de una manera activa en temas de salud pública y atención primaria siendo participe de los distintos grupos de trabajo de la salud de una manera activa^{8,9}.

Para establecer una participación homogénea de fisioterapeutas en la Atención Primaria se contemplan las siguientes actividades^{8,9}:

- Consulta de Fisioterapia: donde asistirá el paciente ya sea por derivación de otra área o que este asista de manera directa.
- Consultas programadas sucesivas: Revisiones
- Consultas a demanda: Encaminadas a resolver problemas puntuales de salud del usuario.
- Valoración de alta de la atención fisioterapéutica.

El fisioterapeuta debe contar con un área de trabajo acorde a las necesidades que exija su profesión y los pacientes que asisten a consulta^{8,9}. El fisioterapeuta debe poder trabajar de una manera autónoma ya que como profesional de la salud está capacitado para lidiar con cualquier inconveniente propio del área de rehabilitación que en la cual se desarrolla mayormente^{8,9}.

Retos de la fisioterapia comunitaria

La fisioterapia comunitaria es en su actuar hasta cierto punto compleja ya que no está organizada de la misma forma en todos los lugares que se emplea o se estudia, las realidades y retos para cada comunidad están en constante cambio y es necesario un rediseño del actuar fisioterapéutico para cada caso en particular, sin embargo, si es posible plantear ciertos retos o prioridades a futuro^{8,9,17}:

- Reforzar programas existentes de fisioterapia por patologías que incluyan un algoritmo de resolución y derivación^{8,9}.
- Analizar la viabilidad de unificar los datos poblacionales a los que el fisioterapeuta tiene acceso^{8,9}.
- Participar en la salud comunitaria como prevención y promoción de la salud, para de esta forma poder promover hábitos de vida saludable en la población como el ejercicio físico^{8,9}.
- Impulsar la participación sanitaria del fisioterapeuta para con esto conseguir una reducción en los costos de los servicios actuales^{8,9}.
- Mejorar los horarios laborales, así como la armonización paga, y prestaciones de los mismos ya que muchas veces la calidad del servicio prestado está relacionada con un interés o captación económicas y en menor o mayor medida nuestros estilos de vida se encuentran relacionados con nuestros horarios laborales y con un estándar de vida saludable^{8,9}.

La mayor parte del tiempo la comunidad se ve forzada a acercarse a nosotros, es el momento justo para acercar a la fisioterapia a la comunidad y a los espacios donde las personas se desarrollan y

conviven^{8,9}. Esto implica por lo tanto devolver a la comunidad esa confianza que se ha perdido a lo largo del tiempo^{8,9,17}.

Contribución estadística a la salud en fisioterapia

Actualmente en la fisioterapia existe una demanda cada vez más grande de herramientas estadísticas que permitan una mayor apreciación de la actual situación dentro de la carrera, así como de la evolución que esta misma está teniendo, con el fin de tener una mejora constante encaminada a favorecer datos y tratamientos más precisos, a pesar de esto, no es muy común emplear la estadística en el medio de la rehabilitación.

Lo que sin duda representa un reto a futuro dentro del área de rehabilitación ya que, mediante el uso de modelos estadísticos provenientes de muestras representativas, se puede lograr un mejor aprovechamiento de los servicios y tratamientos en el área de fisioterapia.^{13,14}.

La fisioterapia es una ciencia de probabilidad, pues siempre se lucha contra la probabilidad de enfermar y con la probabilidad incierta del diagnóstico y el tratamiento^{13,14}. El buen juicio fisioterapéutico, debe lograr un equilibrio entre el posible riesgo que toda intervención diagnóstica y/o terapéutica posee y el beneficio esperable de dicha intervención en un paciente concreto, lo que obliga al profesional de la salud a combinar ciencia y arte ya que no es fácil trabajar con la incertidumbre, y sólo la estadística proporciona un instrumento adecuado para convivir con el azar^{13,14}.

La estadística es una ciencia que tiene la función de reunir información cuantitativa concerniente a individuos, grupos, hechos, etc^{12,14}. Para extraer de todos ellos datos precisos o previsiones para un futuro^{12,14}. El avance de nuevas tecnologías como son las teorías de la información y la comunicación (TICS) han impulsado la estadística, así como su participación en otras áreas del saber cómo en la investigación en salud^{12,14}.

En el ámbito demográfico la estadística se ocupa del estudio de la población a través de diversos métodos como son^{12,14}: censo, distribuciones de edades, distribución de sexos, localización geográfica, profesiones, religión, nacionalidades, tasas de nacimiento o defunción, así como crecimientos y movimientos sociales migratorios^{12,14}. La estadística, entonces, permite a las ciencias de la salud explicar y regular fenómenos aleatorios, los cuales componen buena parte del mundo^{12,14}.

La estadística proporciona una serie de principios, procedimientos, técnicas y métodos para cuatro tareas fundamentales en la investigación social y los estudios técnicos^{12,14}:

- Obtención de datos de manera rápida y a bajo costo^{12,14}.
- Métodos de organización y procesamiento, con el fin de obtener la información requerida^{12,14}.

- Principios y métodos para que las conclusiones emanadas o acciones a seguir sean producto de procesos de inducción válidos para de esta forma obtener interpretaciones adecuadas de los resultados^{12,14}.

De esta forma, los métodos estadísticos, tanto en las instituciones públicas como privadas de salud, son la base para la realización de estudios técnicos e investigaciones que permiten la mejora de procesos de producción de bienes y servicios o dan sustento a la toma de decisiones dentro de alguna organización^{12,14}.

La estadística es necesaria en todas las ciencias de la salud ya que sin ellas no se podría saber cuáles son los traumatismos o enfermedades con más incidencia en determinadas poblaciones^{10,11}. Gracias a estos datos estadísticos es que se puede lograr un panorama más provisorio sobre las enfermedades que afectan a determinadas comunidades^{10,11,14}.

Datos tomados anualmente por la OMS indican que en los países de medios y bajos ingresos el número de personas que mueren de enfermedades infecciosas está disminuyendo, pero está aumentando el número de personas que padecen enfermedades crónicas, todo esto está dado por cambios en la sociedad como son el consumo de alcohol, tabaco, y alimentos, así como el ejercicio físico^{10,11,14}.

Esto nos indica que los riesgos en salud están cambiando lo que conlleva una carga para los sistemas de salud ya que en la actualidad los países sobrellevan una doble carga de enfermedades crónicas no transmisibles y de enfermedades infecciosas²⁵.

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Tipo de estudio

Se clasifica este tipo de estudio como retrospectivo, descriptivo, transversal y cuantitativo por sus características de análisis que contiene enfocadas al análisis estadístico de la población mediante el uso de historias clínicas.

Muestra poblacional

Se tomó como muestra todas las historias clínicas correctamente llenadas de las cuales se extrajeron los datos proporcionados por los pacientes y familiares que se presentaron en los respectivos municipios en el periodo de brigadas comprendido del 8 de agosto del 2015 al 2 de abril del 2016.

Criterios de inclusión

- Pacientes que hayan asistido al programa de brigadas comunitarias interdisciplinarias UNAM ENES León del periodo del 8 de agosto de 2015 al 28 de febrero de 2016.
- Historias clínicas correctamente completadas y firmadas por el encargado del servicio de brigadas de fisioterapia.
- Historias clínicas con tratamientos y evolución del paciente correctamente llenados.

Criterios de exclusión

- Historias clínicas con algún apartado faltante o en blanco dentro del expediente clínico.
- Expedientes que no contengan al menos 1 sesión de terapia.

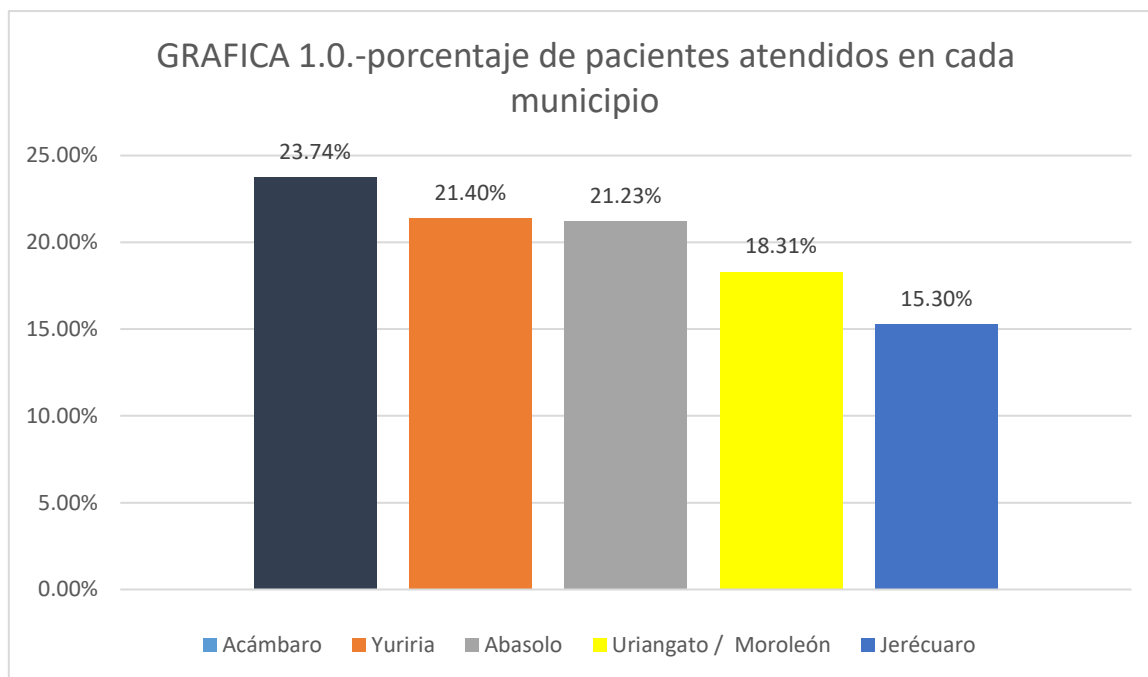
Muestra

Se muestran los resultados del análisis de los datos de los expedientes de las brigadas comunitarias de Fisioterapia del periodo comprendido del 8 de agosto de 2015 al 28 de febrero de 2016, de los municipios de Uriangato, Moroleón, Abasolo, Jerécuaro, Yuriria y Acámbaro pertenecientes al estado de Guanajuato. Se analizaron un total de 1192 expedientes; 225 expedientes en los municipios de Uriangato/Moroleón, 254 expedientes en el municipio de Abasolo, 183 expedientes en el municipio de Jerécuaro, 225 expedientes en el municipio de Yuriria y 275 expedientes en el municipio de Acámbaro.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS

1. En esta sección se muestran los resultados obtenidos de 6 meses de brigadas. Los datos se encuentran organizados de la siguiente manera: Resultados arrojados de mapeos estadísticos usando la probabilidad de Poisson.
2. Resultados individuales de cada municipio:
 - Jerécuaro.
 - Abasolo.
 - Acámbaro.
 - Uriangato y Moroleón.
 - Yuriria.

Se analizaron un total de 1192 expedientes distribuidos de la siguiente forma, Acámbaro con 284 pacientes (23.74 %), Yuriria con 256 pacientes (21.40 %), Abasolo con 254 pacientes (21.23 %), Uriangato y Moroleón con 219 pacientes (18.31 %), Jerécuaro con 183 pacientes (15.30 %). En la gráfica 1.0 se muestran los porcentajes de cada municipio.



Usando un modelo de Poisson se encontraron los siguientes resultados: En la tabla 1.0 se observan los resultados encontrados en el municipio de Yuriria usando la probabilidad de Poisson para los distintos tipos de pacientes, así como la comprobación matemática del Test Chi- cuadrado, la cual nos muestra si el ajuste en el municipio fue positivo o negativo. Para este caso el arreglo no fue “bueno” ya que al calcular X^2 este fue mayor que el encontrado en el Test

Chi- cuadrado. Se agrega también el mapa de Yuridia marcado y sin marcar. En la imagen 1 se presenta el municipio de Yuriria. Se contabilizaron un total de 126 pacientes, mientras que el mapa quedó dividido en 576 cuadrantes.

TABLA 1.0.-YURIRIA			
N. de pacientes	Frecuencia observada (e _o)	Frecuencia esperada(e _i)	Probabilidad de Poisson con λ = 0.27228
0	357	340.83	0.7574
1	66	94.68	0.2104
2	23	13.14	0.0292
3	3	1.215	0.00270
4	1	0.081	0.00018

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^k \frac{(e_o - e_j)^2}{e_j}$$

$$\chi^2 = \frac{(357 - 340.83)^2}{340.83} + \frac{(66 - 94.68)^2}{94.68} + \frac{(23 - 13.14)^2}{13.14} + \frac{(3 - 1.215)^2}{1.215} + \frac{(1 - 0.081)^2}{0.081}$$

$$\chi^2 = 29.9024$$

$$\chi_{\alpha, k-t-1}^2 = \chi_{0.05, 4-1-1}^2 = \chi_{0.05, 2}^2 = 5.9915 =$$

$\chi^2 = \text{como } 29.9024 > 5.9915$ se dice que el ajuste no es bueno.

IMAGEN 1.- MUNICIPIO DE YURIRIA.



En la tabla 2.0 se observan los resultados encontrados en el municipio de Acámbaro usando la probabilidad de Poisson para los distintos tipos de pacientes, así como la comprobación matemática del Test Chi- cuadrado, la cual nos muestra si el ajuste en el municipio fue bueno o no. Para este caso el arreglo fue “bueno” ya que al calcula X^2 este fue menor que el encontrado en el Test ji- cuadrado. Se agrega también el mapa de Acámbaro marcado y sin marcar. En la imagen 2 se observa el municipio de Acámbaro dónde se contabilizaron un total de 101 pacientes, mientras que el mapa quedó dividido en 208 cuadrantes.

Tabla 2.0.- ACÁMBARO			
N. de pacientes	Frecuencia observada (e_o)	Frecuencia esperada(e_j)	Probabilidad de Poisson con $\lambda = 0.74519$
0	107	98.72512	0.47464
1	61	73.5696	0.35370
2	29	27.41024	0.13178
3	8	6.80888	0.032735
4	3	1.268384	0.006098
5	0	0.1890512	0.0009089

$$x^2 = \sum_{j=1}^k \frac{(e_o - e_j)^2}{e_j}$$

$$x^2 = \frac{(107 - 98.72512)^2}{98.72512} + \frac{(61 - 73.5696)^2}{73.5696} + \frac{(29 - 27.41024)^2}{27.41024} + \frac{(8 - 6.80888)^2}{6.80888} + \frac{(3 - 1.268384)^2}{1.268384} + \frac{(0 - 0.1890512)^2}{0.1890512}$$

$$X^2 = 5.6945$$

$$x_{\alpha, k-t-1}^2 = x_{0.05, 5-1-1}^2 = x_{0.05, 3}^2 = 7.8147 =$$

$x^2 = \text{como } 5.6945 < 7.8147 \text{ se dice que el ajuste es bueno.}$

IMAGEN 2 .- MUNICIPIO DE ACÁMBARO.



En la tabla 3.0 se observan los resultados encontrados en el municipio de Jerécuaro usando la probabilidad de Poisson para los distintos tipos de pacientes, así como la comprobación matemática del Test Chi- cuadrado, la cual nos muestra si el ajuste en el municipio fue “bueno” o no. Para este caso el arreglo no fue “bueno” ya que al calcula X^2 este fue mayor que el encontrado en el Test ji- cuadrado. Se agrega también el mapa de Jerécuaro marcado y sin marcar. En la imagen 3 se observa el municipio de Jerécuaro dónde se contabilizaron un total de 47 pacientes, mientras que el mapa quedó dividido en 212 cuadrantes.

Tabla 3.0.- JERÉCUARO			
N. de pacientes	Frecuencia observada (e _o)	Frecuencia esperada(e _j)	Probabilidad de Poisson con λ = 0.30188
0	165	156.75704	0.73942
1	33	47.32052	0.22321
2	11	7.14228	0.03369
3	3	0.7187436	0.0033903
4	0	0.05424444	0.00025587

$$x^2 = \sum_{j=1}^k \frac{(e_o - e_j)^2}{e_j}$$

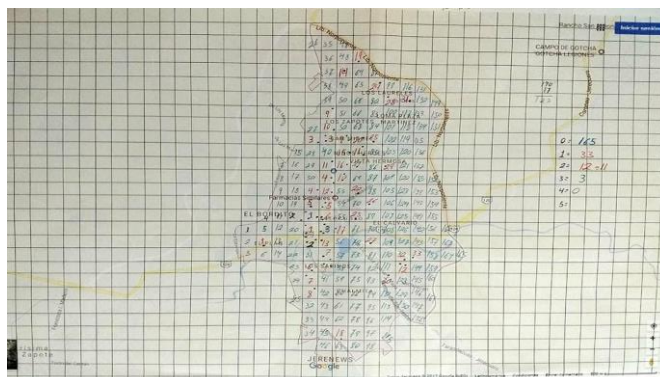
$$x^2 = \frac{(165 - 156.75704)^2}{156.75704} + \frac{(33 - 47.32052)^2}{47.32052} + \frac{(11 - 7.14228)^2}{7.14228} + \frac{(3 - 0.7187436)^2}{0.7187436} + \frac{(0 - 0.054444)^2}{0.05424444}$$

$$X^2 = 14.1454$$

$$x_{\alpha, k-t-1}^2 = x_{0.05, 4-1-1}^2 = x_{0.05, 2}^2 = 5.9915$$

$x^2 = \text{como } 14.1454 > 5.9915 \text{ se dice que el ajuste es malo.}$

IMAGEN 3.-MUNICIPIO DE JERÉCUARO.



En la tabla 4.0 se observan los resultados encontrados en el municipio de Moroleón usando la probabilidad de Poisson para los distintos tipos de pacientes, así como la comprobación matemática del Test Chi- cuadrado, la cual nos muestra si el ajuste en el municipio fue “bueno” o no. Para este caso el arreglo fue bueno ya que al calcula X^2 este fue menor que el encontrado en el Test Chi- cuadrado. Se agrega también el mapa de Moroleón marcado y sin marcar. En la imagen 4 se observa el municipio de Moroleón dónde se contabilizaron un total de 32 pacientes, mientras que el mapa quedó dividido en 418 cuadrantes.

Tabla 4.0.-MOROLEÓN			
N. de pacientes	Frecuencia observada (e_o)	Frecuencia esperada(e_j)	Probabilidad de Poisson con $\lambda = 0.0837320$
0	386	384.42206	0.91967
1	29	32.186	0.07700
2	3	1.3476111	0.00322395
3	0	0.0376127	0.0000899826

$$x^2 = \sum_{j=1}^k \frac{(e_o - e_j)^2}{e_j}$$

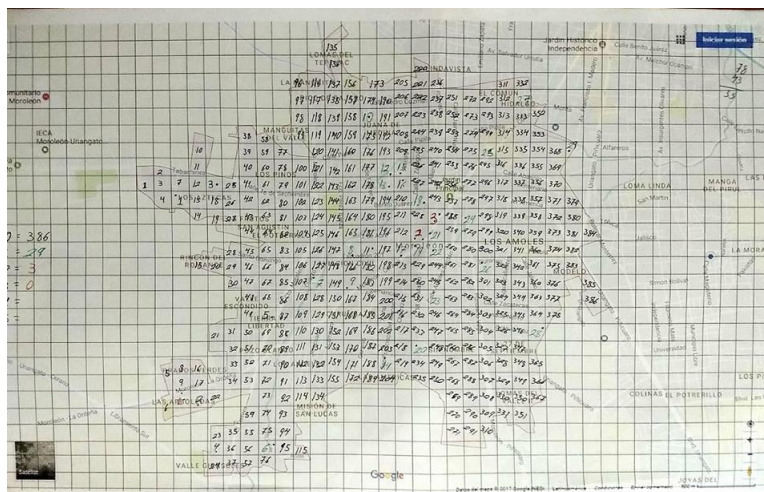
$$x^2 = \frac{(386 - 384.42206)^2}{384.42206} + \frac{(29 - 32.186)^2}{32.186} + \frac{(3 - 1.3476111)^2}{1.3476111} + \frac{(0 - 0.0376127)^2}{0.0376127}$$

$$X^2 = 2.3855$$

$$x_{\alpha, k-t-1}^2 = x_{0.05, 3-1-1}^2 = x_{0.05, 1}^2 = 2.3855$$

$x^2 = \text{como } 2.3855 < 3.8415 \text{ se dice que el ajuste es bueno.}$

IMAGEN 4.- MUNICIPIO DE MOROLEÓN.



En la tabla 5.0 se observan los resultados encontrados en el municipio de Uriangato usando la probabilidad de Poisson para los distintos tipos de pacientes, así como la comprobación matemática del Test Chi- cuadrado, la cual nos muestra si el ajuste en el municipio fue “bueno” o no. Para este caso el arreglo no fue bueno ya que al calcula X^2 este fue mayor que el encontrado en el Test Chi- cuadrado. Se agrega también el mapa de Uriangato marcado y sin marcar. En la imagen 5 se observa el municipio de Uriangato dónde se contabilizaron un total de 85 pacientes, mientras que el mapa quedó dividido en 235 cuadrantes.

Tabla 5.0.- URIANGATO			
N. de pacientes	Frecuencia observada (e_o)	Frecuencia esperada(e_j)	Probabilidad de Poisson con $\lambda = 0.57551$
0	150	137.79045	0.56241
1	61	79.299115	0.32367
2	24	22.81685	0.09313
3	8	4.3757	0.01786
4	2	0.6298215	0.0025707
5	0	0.07249305	0.00029589

$$x^2 = \sum_{j=1}^k \frac{(e_o - e_j)^2}{e_j}$$

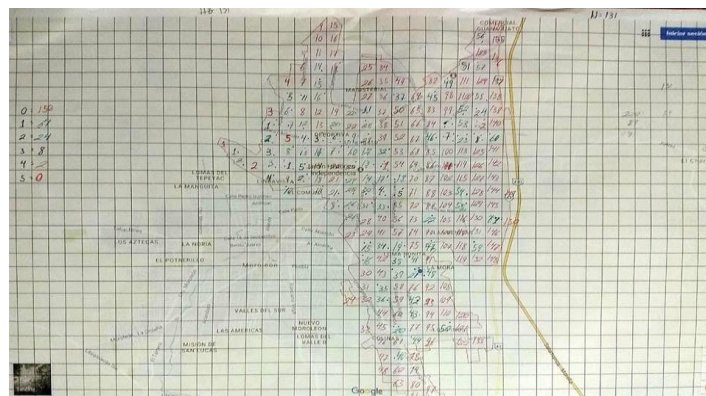
$$x^2 = \frac{(150 - 137.79045)^2}{137.79045} + \frac{(61 - 79.299115)^2}{79.299115} + \frac{(24 - 22.81685)^2}{22.81685} + \frac{(8 - 4.3757)^2}{4.3757} + \frac{(2 - 0.6298215)^2}{0.6298215} + \frac{(0 - 0.07249305)^2}{0.07249305}$$

$$X^2 = 11.4212$$

$$x_{\alpha, k-t-1}^2 = x_{0.05, 5-1-1}^2 = x_{0.05, 3}^2 = 7.8147 =$$

$x^2 = \text{como } 11.4212 > 7.2147 \text{ se dice que el ajuste es malo.}$

IMAGEN 5.- MUNICIPIO DE URIANGATO



En la tabla 1.0 se observan los resultados encontrados en el municipio de Abasolo usando la probabilidad de Poisson para los distintos tipos de pacientes, así como la comprobación matemática del Test Chi- cuadrado, la cual nos muestra si el ajuste en el municipio fue “bueno” o no. Para este caso el arreglo no fue bueno ya que al calcula X^2 este fue mayor que el encontrado en el Test Chi- cuadrado. Se agrega también el mapa de Abasolo marcado y sin marcar. En la imagen 6 se presenta el municipio de Uriangato dónde se contabilizaron un total de 114 pacientes, mientras que el mapa quedó dividido en 401 cuadrantes.

TABLA 6.1.-ABASOLO			
N. de pacientes	Frecuencia observada (e_o)	Frecuencia esperada(e_j)	Probabilidad de Poisson con $\lambda = 0.374064$
0	287	275.8607	0.687932
1	86	103.18933	0.257330
2	22	19.299729	0.048129
3	4	2.646644	0.00600112
4	2	0.22504	0.000561201
5	0	0.0168359	0.0000419850

$$x^2 = \sum_{j=1}^k \frac{(e_o - e_j)^2}{e_j}$$

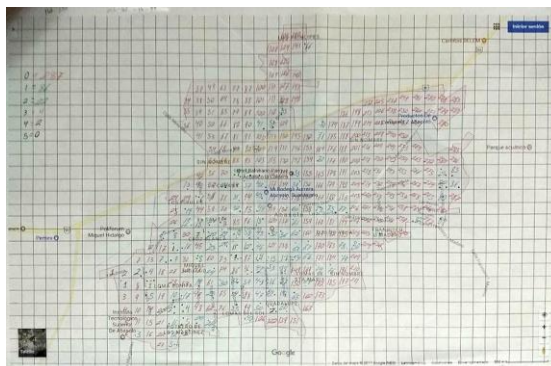
$$x^2 = \frac{(287 - 275.8607)^2}{275.8607} + \frac{(86 - 103.18933)^2}{103.18933} + \frac{(22 - 19.299729)^2}{19.299729} + \frac{(4 - 2.646644)^2}{2.646644} + \frac{(2 - 0.22504)^2}{0.22504} + \frac{(0 - 0.0168359)^2}{0.0168359}$$

$$X^2 = 18.384389$$

$$x_{\alpha, k-t-1}^2 = x_{0.05, 5-1-1}^2 = x_{0.05, 3}^2 = 7.8147$$

$x^2 = \text{como } 18.384389 > 7.8147 \text{ se dice que el ajuste es malo.}$

IMAGEN 6.- MUNICIPIO DE ABASOLO.



RESULTADOS DEL MUNICIPIO DE JERÉCUARO

En la tabla 1.1 se presenta la clasificación de pacientes de acuerdo a su area encontrados en el municipio de Jerécuaro: 129 pacientes del area de ortopedia, 51 pacientes del area de geriatría, 2 pacientes de neurorrehabilitación y 1 paciente del area de neurodesarrollo. Practicamente 3/4 partes de los pacientes fueron pacientes del area de ortopedía lo que nos sugiere que de cada 100 pacientes que se atendieron en el municipio de brigadas 70.49 fueron pacientes de ortopedía, mientras que de cada 100 pacientes vistos, al menos 27.83 de cada 100 pacientes fueron pacientes geriátricos, se registraron 3 pacientes de neurorrehabilitación lo que nos indica que solamente 1 paciente en 200 es de neurorrehabilitación.

TABLA 1.1.- TIPOS DE PACIENTES POR AREA DEL MUNICIPIO DE JERÉCUARO		
Pacientes	Número de pacientes entrevistados	Porcentaje
Ortopedia	129	70.49%
Geriatría	51	27.83%
Neurorrehabilitación	2	1.09%
Neurodesarrollo	1	0.54%
Total	183	100%

La tabla 2.1 muestra algunos de los principales Indicadores de estructura del municipio de Jerécuaro. Los pacientes mayores de 65 años y los pacientes menores de 15 años representan el mayor número de pacientes, mientras que las mujeres ocupan prácticamente 3/4 de los pacientes atendidos en el municipio de Jerécuaro lo que nos sugiere una gran afluencia de pacientes femeninas en un rango de edad de entre 15 a 65 años en el servicio de fisioterapia en el municipio de Jerécuaro.

Tabla 2.1.- INDICADORES DE ESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE JERÉCUARO			
Indicadores/ razones	Definición	Total	Porcentaje
Índice de Feminidad	Número de mujeres.	131	71.5%
Índice de masculinidad	Número de varones.	52	28.4%
Índice de dependencia	Número de personas mayores de 65 más las personas menores de 15 años.	49	26.7%
Índice de vejez	Número de personas mayores de 65 años.	42	22.9%
Índice de Envejecimiento	Número de personas mayores de 65 años.	42	22.9%
Índice de juventud	Número de personas menores de 15 años.	7	3.8%

Índice de senectud	Número de personas mayores de 85 años.	2	1.0%
--------------------	--	---	------

En la tabla número de 3.1 se presentan los estados civiles recopilados del municipio de Jerécuaro.

Tabla 3.1- ESTADO CIVIL PACIENTES DE JERÉCUARO		
Estado civil	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Casado	111	60.65%
Soltero	40	21.85%
Viudo	18	9.83%
Unión libre	6	3.27%
Divorciado	4	2.18%
No contestado	4	2.18%
TOTAL	183	

En la tabla 4.1 se observa el registro de los diferentes lugares de nacimiento y de residencia de los pacientes entrevistados en el municipio de Jerécuaro. En cuanto al lugar de nacimiento se observa que por cada 100 pacientes atendidos 52 pacientes nacieron en Jerécuaro. Se observa que la mayoría de los pacientes atendidos en el municipio de Jerécuaro fueron pacientes nacidos en el propio municipio, mientras que el resto de los pacientes atendidos pertenecen a otros municipios aledaños. De acuerdo con los datos encontrados en los expedientes clínicos del municipio de Jerécuaro que se representan en la tabla 4.1 con respecto al lugar de residencia se observa que, por cada 100 pacientes, 63.3 pacientes residen en el municipio de Jerécuaro. Lo anterior nos sugiere que una gran cantidad de los pacientes atendidos migran de otras comunidades aledañas al municipio de Jerécuaro.

Tabla 4.1.- LUGAR DE NACIMIENTO		
Municipios / Comunidades	Número de pacientes	porcentaje
Jerécuaro	95	51.9%
comunidades del municipio	88	48.08%
TOTAL	183	
LUGAR DE RESIDENCIA		
Municipios / Comunidades	Número de pacientes	Porcentaje
Jerécuaro	116	63.3%
Comunidades del municipio	67	36.6%
TOTAL	183	

En la tabla 5.1 se observa la cantidad de hijos que se registraron por paciente en el municipio de Jerécuaro. Se reportó una media de 10.11 pacientes (\pm 11.88), una mediana de 6.5 y en este caso la moda fue 0, lo cual refleja directamente lo reportado en la tabla 5.1 ya que, de cada 100 pacientes, 22.9 pacientes no tienen ningún hijo.

Tabla. - 5.1. NÚMERO DE HIJOS DEL MUNICIPIO DE JERÉCUARO			
Número de hijos	Pacientes	Porcentaje	Frecuencia Acumulada
De 0 a 3	113	61.93%	113
De 4 a 7	37	20.2%	150
De 8 a 11	23	12.55%	173
De 12 a 19	8	4.35%	181

En la Tabla 6.1 se muestran los principales grados de estudios reportados por los pacientes atendidos en el servicio de fisioterapia del municipio de Jerécuaro. 68.83% de los pacientes vistos en el municipio de Jerécuaro concluyeron la educación básica, mientras que sólo 15.27% pacientes terminaron o cuentan con algún grado de estudio mayor al de la educación primaria, un valor muy similar al encontrado en los pacientes que no contaban con algún grado de estudios, el cual fue de un 15.8% de los entrevistados.

Tabla 6.1.- ESCOLARIDAD DE LOS PACIENTES DEL MUNICIPIO DE JERÉCUARO		
Escolaridad	Número de pacientes	Porcentaje
Analfabetas	29	15.84%
Primaria	46	25.13%
Secundaria	63	34.42%
Preparatoria	17	9.28%
Carrera técnica	2	1.09%
Normal Superior	3	1.63%
Universidad	3	1.63%
Licenciatura	19	10.38%
Maestría	1	0.54%
TOTAL	183	

En la tabla 7.1 se observan los principales antecedentes personales no patológicos encontrados en el municipio de Jerécuaro donde se muestran algunos puntos clave como tabaquismo, alcoholismo, farmacodependencia y actividades físicas o deportivas. Un 26.22% de los pacientes entrevistados presenta alcoholismo y/o tabaquismo. Un 30.60% de los pacientes son

farmacodependientes y un 60.10% de los pacientes entrevistados no realiza ninguna actividad física o deportiva.

TABLA 7.1.- ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS DEL MUNICIPIO DE JERÉCUARO								
Clave	Tabaquismo		Alcoholismo		Farmacodependencia		Actividad física o deporte	
No	171	93.44%	147	80.32%	127	69.39%	110	60.10%
Si	12	6.55%	36	19.67%	56	30.60%	73	39.89%
TOTAL	183		183		183		183	

En la tabla 7.1 se muestran los principales antecedentes patológicos familiares encontrados en el municipio de Jerécuaro. A Partir de los datos encontrados en los expedientes del municipio de Jerécuaro encontró un promedio de 109.85 pacientes (± 24.22). Los antecedentes patológicos familiares más comunes fueron los antecedentes metabólicos que tuvieron mayor incidencia dentro del grupo de expedientes estudiados en Jerécuaro alcanzando un 19.37% seguido por las enfermedades cardiocirculatorias (17.29%) lo que demuestra la necesidad de mantener a la población informada sobre dichas.

TABLA 7.1- ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES DEL MUNICIPIO DE JERÉCUARO		
Patologías	Número de pacientes	Porcentaje
Metabólicos	149	19.37%
Cardiocirculatorios	133	17.29%
Neurológicos	109	14.17%
Oncológicos	108	14.04%
Reumatológicos	102	13.26%
Psiquiátricos y/o psicológicos	89	11.57%
Otros	79	10.27%
TOTAL	769	100%
Promedio	109.86	
Desviación estándar	24.22	
Moda	Amodal	
Rango	70	

En la tabla 8.1 antecedentes personales patológicos se observa las enfermedades que tuvieron mayor incidencia. 15.06 pacientes de cada 100 presentaron alguna enfermedad circulatoria, 12.95 pacientes de cada 100 presentaron alguna enfermedad metabólica y 10.54 pacientes de cada 100 presentaron alguna enfermedad infecciosa (10.54%). A partir de los datos recopilados del

expediente del municipio de Jerécuaro se encontró un promedio de 19.13 patologías (± 15.04) lo que nos sugiere que al menos 19 pacientes presentan cualquiera de las patologías reportadas en los expedientes.

TABLA 8.1.-ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS DEL MUNICIPIO DE JERÉCUARO		
Patología	Número de pacientes	Promedio
Enfermedades circulatorias	50	15.06%
Enfermedades metabólicas	43	12.95%
Enfermedades infecciosas	35	10.54%
Enfermedades ortopédicas	34	10.24%
Alergias	26	7.83%
Traumáticas	25	7.53%
Enfermedades cardíacas	24	7.22%
Enfermedades renales	19	5.72%
Enfermedades respiratorias	18	5.42%
Enfermedades dérmicas	15	4.51%
Enfermedades reumatológicas	12	3.61%
Otras	12	3.61%
Enfermedades psicológicas	8	2.40%
Enfermedades neurológicas	6	1.80%
Enfermedades psiquiátricas	4	1.20%
Enfermedades oncológicas	1	0.30%
TOTAL	332	
Promedio	19.125	
Desviación estándar	15.04	

En la tabla 9.1 se observan los principales diagnósticos que surgieron en base a las entrevistas que se realizaron en el municipio de Jerécuaro. Más de una cuarta parte de la población en Jerécuaro presentó dolor en espalda baja lo que nos sugiere una alta incidencia de esta patología. Se encontró un promedio de 5 pacientes por patología (± 7.65).

TABLA 9.1.-DIAGNOSTICOS MAS INCIDENTES EN EL MUNICIPIO DE JERÉCUARO		
Diagnostico	Número de pacientes	Porcentaje
Lumbalgia	40	29.62%
Tendinitis	14	10.37%
Gonalgia	8	5.92%
Suma de disfunción y dolor	6	4.44%
Fascitis	6	4.44%
Dorsalgia	5	3.70%
Cervicalgia	5	3.70%
Gonartrosis	5	3.70%
Mialgia	5	3.70%
Contracturas	4	2.96%
Espasmos	4	2.96%
Mialgia	4	2.96%
Paciente no ingresa por "x" causa	4	2.96%
Suma de probable y posible	4	2.96%
Limitación	2	1.48%
Hemiparesia/hemiplejia	1	0.74%
Escoliosis	1	0.74%
Cervicodorsalgia	1	0.74%
Meniscopatía	1	0.74%
Neuropatía	1	0.74%
TOTAL	135	

En la tabla 10.1 se muestran los principales tratamientos que se realizaron en el municipio de Jerécuaro. Los principales tratamientos fueron el ejercicio terapéutico (27.5%), la estimulación eléctrica (26.38%) y la aplicación de compresas húmedas frías y/o calientes (21.68%). Se encontró un promedio de 46.07 tratamientos (± 62.54).

TABLA 10.1.- TRATAMIENTOS REALIZADOS EN EL MUNICIPIO DE JERÉCUARO

Tratamientos	Número de tratamientos	Porcentaje de tratamientos
Ejercicio terapéutico (97110)	164	27.56%
Estimulación eléctrica (97014)	157	26.38%
Compresa – húmedo caliente / fría (97010)	129	21.68%
Ultrasonido (97035)	52	8.73%
Reeducación neuromuscular y actividades propioceptivas (97112)	52	8.73%
Técnicas de terapia manual (97140)	30	5.04%
Actividades para mejorar el rendimiento funcional (97530)	5	0.84%
Procedimiento terapéutico no listado (97139)	3	0.50%
Estimulación eléctrica manual (97032)	1	0.16%
Entrenamiento del autocuidado del paciente (97535)	1	0.16%
Masaje (97124)	1	0.16%
TOTAL	595	

RESULTADOS DEL MUNICIPIO DE ABASOLO.

En la tabla 1.2 se representan los datos obtenidos en el municipio de Abasolo, se encontraron los siguientes datos: 164 pacientes de ortopedia, 87 pacientes de geriatría, 2 pacientes de neurorrehabilitación y un paciente de neurodesarrollo. Más de la mitad de los pacientes atendidos en el municipio de Abasolo fueron pacientes de Ortopedia, mientras que, más de una cuarta parte fueron pacientes de geriatría, se atendieron 3 pacientes de neurorrehabilitación en el municipio de Abasolo lo cual nos indica que hay un gran número de pacientes del área de ortopedia y de geriatría ya que sumando ambos grupos representan un 98.81% del total pacientes vistos en el municipio.

TABLA 1.2.- TIPOS DE PACIENTES DEL MUNICIPIO DE ABASOLO		
Tipo de pacientes	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Pacientes de ortopedia	164	64.56%
Pacientes de geriatría	87	34.25%
Pacientes de neurorrehabilitación	2	0.78%
Pacientes de neurodesarrollo	1	0.39%
TOTAL	254	

En la tabla 2.2 se presentan los principales indicadores de estructura del municipio de Abasolo. 171 mujeres, 83 varones, 78 personas mayores de 65 años más los pacientes menores de 15 años, 65 pacientes mayores de 65 años y 13 pacientes menores de 13 años. No se registraron pacientes mayores de 85 años en el municipio de Acámbaro lo que nos indica que en su gran mayoría el índice de envejecimiento de las personas de Abasolo se sitúa en su mayoría en pacientes mayores de 65 años, pero menores a los 85 años. Se mostró un alto índice de dependencia, lo cual nos indica que existe un gran porcentaje de pacientes mayores de 65 años que acudieron a fisioterapia mientras que el índice de juventud indica que se atendieron sólo 13 niños, de acuerdo a la sumatoria se revela que existe mayor porcentaje de pacientes mayores de 65 años que menores de 15 años. La razón de feminidad que se registró fue de 171 mujeres, si esto lo comparamos con el índice de envejecimiento y los sumamos encontraremos que más de un 90% de los pacientes atendidos fueron mujeres y éstas se encuentran en un rango de edad mayor de entre 15 años y 65 años.

TABLA 2.2.- INDICADORES DE ESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE ABASOLO			
Indicadores/ Razones	Definición	Número de pacientes	Porcentaje
Índice de feminidad	Número de mujeres.	171	67.32%
Índice de masculinidad	Número de varones.	83	32.67%
Índice de dependencia	Número de personas mayores de 65 más las personas menores de 15 años.	78	30.70%
Índice de envejecimiento	Número de personas mayores de 65 años.	65	25.59%
Índice de juventud	Número de personas menores de 15 años.	13	5.11%
Índice de senectud	Número de personas mayores de 85 años.	0	0%
TOTAL		475	

En la tabla 3.2 se muestra el estado civil de los pacientes entrevistados en el municipio de Abasolo.

TABLA 3.2.- ESTADO CIVIL DE LOS PACIENTES DE ABASOLO		
Estado civil	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Casado	191	75.19%
Soltero	42	14.78%
Viudo	11	3.87%
Unión libre	6	2.11%
Divorciado	3	1.05%
TOTAL	284	

En la tabla 4.2 se describen tanto el lugar de nacimiento como el lugar de residencia de los pacientes del municipio de Abasolo. Se observa que por cada 200 pacientes atendidos 23.62% nacieron en Abasolo mientras que, de cada 200 pacientes atendidos, 176.36 pacientes nacieron en alguna comunidad de Abasolo. 29.92 pacientes de cada 200 atendidos en los municipios radican en el municipio mientras que 170.06 pacientes de cada 200 atendidos en el municipio residen en alguna comunidad aledaña.

TABLA 4.2.- LUGAR DE NACIMIENTO		
Municipios/Comunidades	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
ABASOLO	30	11.81%
COMUNIDADES DEL MUNICIPIO	224	88.18%
TOTAL	254	
LUGAR DE RESIDENCIA		
Municipios / Comunidades	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
ABASOLO	38	14.96%
COMUNIDADES DEL MUNICIPIO	216	85.03%
TOTAL	254	

En la tabla 5.2 se observa el número de hijos del municipio de Abasolo. Se reportó una media de 11.86 (± 13.14), una mediana de 7 con una moda de 0 lo que nos indica que gran parte de los pacientes no tienen ningún hijo (13.38%).

Tabla 5.2.- NÚMERO DE HIJOS DE LOS PACIENTES DEL MUNICIPIO DE ABASOLO			
Número de hijos	Pacientes	Porcentajes	Frecuencia Acumulada
De 0 a 3	130	51.16%	130
De 4 a 7	79	31.05%	209
De 8 a 11	33	12.97%	242
De 12 a 20	12	4.71%	254

En la tabla 6.2 se muestran los distintos grados de escolaridad de los pacientes entrevistados en el municipio de Abasolo. Un 6.3% de los pacientes completaron la educación básica mientras que sólo un 9.03% de los pacientes entrevistados tienen algún grado de estudios mayor a la educación básica.

TABLA 6.2.- ESCOLARIDAD DE LOS PACIENTES DEL MUNICIPIO DE ABASOLO		
Escolaridad	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Analfabeta	60	23.62%
Primaria	110	43.30%
Secundaria	45	17.71%
Preparatoria	16	6.29%
Carrera técnica	7	2.75%
Normal superior	2	0.78%
Universidad	2	0.78%
Licenciatura	11	4.33%
Maestría	1	0.39%
TOTAL	254	

En la tabla 7.2 se observan los antecedentes personales no patológicos. Las personas que realizan alguna actividad física o deportiva son de un 30.31% mientras que las personas que no realizan ninguna actividad física o deporte son de un 69.68% es preocupante el hecho de que casi tres cuartas partes de los pacientes entrevistados no realizan ninguna actividad ya que repercute directamente en la salud física del paciente.

TABLA 7.2.- ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS DEL MUNICIPIO DE ABASOLO								
CLAVE	Tabaquismo		Alcoholismo		Farmacodependencia		Actividad física o deporte	
NO	220	86.61%	206	81.10%	134	52.75%	177	69.68%
SI	34	13.38%	48	18.89%	120	47.24%	77	30.31%

En la tabla 8.2 se observan los antecedentes patológicos familiares encontrados en los pacientes del municipio de Abasolo. Se registraron un total de 594 patológicas encontradas en la población entrevistada en Abasolo las enfermedades metabólicas resultaron ser la patología más incidente, con más casos registrados entre los familiares de los pacientes con un 26.59% lo que demuestra la necesidad de informar a la población sobre dichas patologías. A partir de los datos registrados del municipio de Abasolo se encontró un promedio de 84.86 pacientes (± 44.94).

TABLA 8.2.- ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES DEL MUNICIPIO DE ABASOLO

Patologías	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Metabólicos	158	26.59%
Cardiocirculatorios	137	23.06%
Oncológicos	84	14.14%
Reumatológicos	62	10.43%
Neurológicos	58	9.76%
Otros	50	8.41%
Psiquiátricos y/o psicológicos	45	7.57%
TOTAL	594	

En la tabla 9.2 se observan los antecedentes personales patológicos reportados en el municipio de Abasolo. 34.69 pacientes de cada 100 presentaron alguna enfermedad circulatoria, traumática o alguna enfermedad cardíaca.

TABLA 9.2.- ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS DEL MUNICIPIO DE ABASOLO

Patologías	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Enfermedades circulatorias	96	15.14%
Traumáticas	67	10.56%
Enfermedades cardíacas	57	8.99%
Enfermedades ortopédicas	50	7.88%
Enfermedades metabólicas	44	6.94%
Enfermedades neurológicas	44	6.94%
Otras	44	6.94%
Enfermedades infecciosas	43	6.78%
Alergias	39	6.15%
Enfermedades renales	37	5.83%
Enfermedades psiquiátricas	31	4.88%
Enfermedades dérmicas	28	4.41%
Enfermedades reumatológicas	23	3.62%
Enfermedades respiratorias	20	3.15%
Enfermedades oncológicas	11	1.73%
TOTAL	634	

En la tabla 10.2 se observan los principales diagnósticos reportados en los expedientes del municipio de Abasolo.

Los diagnósticos más incidentes fueron las gonalgias (17.64%) las lumbalgias (16.17%) y la gonartrosis (7.35%). A partir de los datos encontrados de los expedientes del municipio de Abasolo se encontró una media de 7.29 PACIENTES (\pm 8.87).

TABLA 10.2.- DIAGNOSTICOS MAS INCIDENTES EN LOS PACIENTES DEL MUNICIPIO DE ABASOLO		
Patología	Paciente	Porcentaje
Gonalgia	36	17.64%
Lumbalgia	33	16.17%
Gonartrosis	15	7.35%
Tendinitis	15	7.35%
Espasmo	12	5.88%
Paciente no ingresa "x" causa	11	5.39%
Suma de probable y posible	11	5.39%
Secuelas de enfermedad	9	4.41%
Escoliosis	8	3.92%
Cervicalgia	7	3.43%
Lumbociatalgia	5	2.45%
Meniscopatía	5	2.45%
Mialgia	5	2.45%
Suma de disfunción y dolor	3	1.47%
Dorsalgia	3	1.47%
Limitación	3	1.47%
Hiperlaxitud/ hipermovilidad	2	0.98%
Cervicodorsalgia	2	0.98%
Contractura	2	0.98%
Fascitis	1	0.49%
Neuropatía	1	0.49%
Paraplejia	1	0.49%
TOTAL	204	

En la tabla 11.2 se observan los tratamientos registrados en el municipio de Abasolo. El ejercicio terapéutico y la estimulación eléctrica fueron los tratamientos más comunes sumando entre el ejercicio terapéutico y la estimulación eléctrica más de la mitad de los tratamientos ofrecidos durante el programa de brigadas comunitarias, dando un total de 824 tratamientos en el municipio de Acámbaro. A partir de los datos expuestos en los expedientes del municipio de Abasolo se encontró una media de 91. 56 tratamientos (± 91.69)

TABLA 11.2.- TRATAMIENTO DE LOS PACIENTES DEL MUNICIPIO DE ABASOLO		
Tratamientos	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Compresa húmedo- caliente / fría	214	25.97%
Ejercicio terapéutico	208	25.24%
Estimulación eléctrica	208	25.24%
Reeducación neuromuscular y actividades propioceptivas	60	7.28%
Ultrasonido	60	7.28%
Técnicas de terapia manual	53	6.43%
Procedimiento médico no listado	19	2.30%
Entrenamiento de la marcha	1	0.12%
Procedimiento terapéutico no listado	1	0.12%
TOTAL	824	

RESULTADOS DEL MUNICIPIO DE ACÁMBARO

En la tabla 1.3 se observan los distintos tipos de pacientes atendidos en municipio de Acámbaro. Se atendieron un total de 284 pacientes de los cuales 126 pacientes de cada 200 fueron del área de ortopedia, 56 pacientes de cada 200 fueron del área de geriatría, 7 pacientes de cada 200 fueron del área de neurodesarrollo y 5 pacientes de cada 200 fueron del área de neurorrehabilitación.

TABLA 1.3.- TIPOS DE PACIENTES DEL MUNICIPIO DE ACÁMBARO		
Tipos de pacientes	Números de pacientes	Porcentaje de pacientes
Ortopedia	179	63.02%
Geriatría	79	27.81%
Neurodesarrollo	10	3.52%
Neurorrehabilitación	7	2.46%
Total	284	

En la tabla 2.3 indicadores de estructura se presentan los datos obtenidos del municipio de Acámbaro. Los mayores porcentajes están representados por el índice de dependencia y la razón de mujeres lo que nos indica que la población captada en las brigadas comunitarias en Acámbaro fue en su mayoría personas femeninas mayores de 65 años más personas menores de 15 años (91.89%).

Tabla 2.3.- INDICADORES DE ESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE ACÁMBARO			
Indicadores / Razones	Definición	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Índice de Feminidad	Número de mujeres.	181	63.73%
Índice de masculinidad	Número de varones.	94	33.09%
Índice de dependencia	Número de personas mayores de 65 más las personas menores de 15 años.	80	28.16%
Índice de vejez	Número de personas mayores de 65 años.	55	19.36%
Índice de Envejecimiento	Número de personas mayores de 65 años.	55	19.36%
Índice de juventud	Número de personas menores de 15 años.	25	8.80%
Índice de senectud	Número de personas mayores de 85 años.	6	2.11%
Total, de pacientes		284	

En la tabla 3.3 sobre el estado civil de los pacientes entrevistados en el municipio de Acámbaro. El mayor porcentaje de pacientes entrevistados en Acámbaro fue de personas casadas, seguido de personas solteras siendo este conjunto un 83.09 % del total de los pacientes entrevistados en Acámbaro, se concluye que la mayoría de los pacientes que asistieron son pacientes casadas y solteras.

Tabla 3.3.- ESTADO CIVIL DE LOS PACIENTES DEL MUNICIPIO DE ACÁMBARO		
Estado civil	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Casado	163	57.39%
Soltero	73	25.70%
Viudo	21	7.39%
Divorciado	10	3.52%
No contestado	9	3.16%
Unión libre	8	2.81%
Total	284	

En la tabla 4.3 se observan los datos del lugar de nacimiento y el lugar de residencia, las personas que asistieron al servicio de fisioterapia y que nacieron en el municipio de Acámbaro fueron mayores a las personas que asistieron procedentes de otras comunidades, sin embargo, los porcentajes fueron similares un 54.22% para los pacientes nacidos en Acámbaro mientras que los pacientes nacidos en alguna comunidad fueron de 45.77% lo que indica una gran asistencia por parte de personas fuera del municipio de Acámbaro.

En la tabla 5.3 se Observa un caso similar al anterior siendo un 52.22% para las personas que radican en Acámbaro y 47.18% para las personas cuyo domicilio se encuentra en alguna comunidad.

Tabla 4.3 LUGAR DE NACIMIENTO		
Municipio / Comunidades	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Acámbaro	154	54.22%
Comunidades del municipio	130	45.77%
Total	284	
Tabla 5.3 LUGAR DE RESIDENCIA		
Municipio / Comunidades	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Acámbaro	150	52.81%
Comunidades del municipio	134	47.18%
Total	284	

En la tabla 5.3 muestra el número de hijos registrados en el municipio de Acámbaro. Observamos que un 30.63% de los pacientes entrevistados no tienen hijos, mientras que el máximo de hijos alcanzado fue 14 aunque sólo representa el 0.7% aunque un 69.37% de los pacientes tienen entre 1 y 14 hijos estos no asistieron a brigadas de fisioterapia en el periodo comprendido en Acámbaro lo que nos indica que la promoción e información brindada no fue suficiente o bien la desinformación por parte de la población repercute en el número de pacientes menores de 15 años.

Tabla 5.3.- NÚMERO DE HIJOS DE LOS PACIENTES DEL MUNICIPIO DE ACÁMBARO			
Hijos	Pacientes	Porcentajes	Frecuencia Acumulada
De 0 a 3	194	68.29%	194
De 4 a 7	56	19.7%	250
De 8 a 12	29	10.19%	279
De 13 a 14	5	1.75%	284
Total	284		

En la tabla 6.3 se observan los grados de escolaridad de la población entrevistada en el municipio de Acámbaro. La educación primaria fue el grado con mayor porcentaje en la población estudiada en Acámbaro (33.80%) así como los pacientes que concluyeron la secundaria (26.76%). Un 23.59% tiene un grado igual o superior a preparatoria, siendo este conjunto superior a las pacientes analfabetas. A partir de los datos registrados en los expedientes del municipio de Acámbaro se encontró un promedio de 29.63 pacientes (± 35.56).

Tabla 6.3.- ESCOLARIDAD DE LOS PACIENTES DEL MUNICIPIO DE ACÁMBARO		
Grado de estudios	Número de pacientes	Porcentaje
Analfabeta	45	15.84%
Primaria	96	33.80%
Secundaria	76	26.76%
Preparatoria	32	11.26%
Carrera técnica	11	3.87%
Normal Superior	2	1.40%
Universidad	4	4.92%
Licenciatura	14	1.05%
Maestría	3	0.35%
Doctorado	1	0.70%
Total		

En la tabla 7.3 se muestran los principales antecedentes personales no patológicos. En el último apartado relacionado con la actividad física y deporte notamos que más de la mitad de la población entrevistada en Acámbaro no realiza ninguna actividad física o deporte lo cual repercute en su bienestar físico ya que esto está ligado a enfermedades sedentarias.

TABLA. - 7.3 ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS DEL MUNICIPIO DE ACÁMBARO

Clave	Tabaquismo		Alcoholismo		Farmacodependencia		Actividad física o deporte	
No	244	85.91%	218	76.76%	158	55.63%	180	63.38%
Si	31	10.91%	57	20.07%	117	41.19%	95	33.45%
No contestado	9	3.16%	9	3.16%	9	3.16%	9	3.16%
Total	284		284		284		284	

En la tabla 8.3 de antecedentes patológicos familiares. Las patologías con mayor incidencia son las enfermedades metabólicas (35.31%), las enfermedades cardiocirculatorias (24.64%), y las enfermedades oncológicas (15.60%). Lo anterior encuentra en relación directa con la gráfica 4.3 en el apartado de actividad física y salud ya que estas enfermedades están relacionadas con el sedentarismo.

Un 75.55% de los pacientes entrevistados en el municipio de Acámbaro tiene algún familiar con alguna enfermedad metabólica, cardiocirculatoria y oncológica. A partir de los datos registrados en los expedientes del municipio de Acámbaro se encontró un promedio de 69.57 pacientes (± 57.22).

TABLA 8.3 ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES DE LOS PACIENTES DEL MUNICIPIO DE ACÁMBARO

Patologías	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Metabólicos	172	35.31%
Cardiocirculatorias	120	24.64%
Oncológicos	76	15.60%
Reumatológicos	41	8.71%
Neurológicos	32	6.57%
Otros	24	4.92%
Psiquiátricos y/o psicológicos	22	4.51%
TOTAL	487	

En la tabla 9.3 se observan los antecedentes personales patológicos de cada uno de los pacientes entrevistados en el municipio de Acámbaro. Las enfermedades más incidentes fueron las enfermedades circulatorias, las enfermedades ortopedias y las enfermedades traumáticas, dando un

porcentaje de 40.69% pacientes que presentan alguna de estas patologías. A partir de los datos registrados en el municipio de Acámbaro se encontró una media de 37.63 pacientes (± 27.40).

TABLA 9.3- ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS DEL MUNICIPIO DE ACÁMBARO		
Patologías	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Enfermedades circulatorias	112	18.60%
Enfermedades ortopédicas	69	11.46%
Enfermedades traumáticas	64	10.63%
Enfermedades metabólicas	48	7.97%
Alergias	48	7.97%
Enfermedades cardíacas	45	7.47%
Enfermedades renales	33	5.48%
Enfermedades dérmicas	33	5.48%
Otras	33	5.48%
Enfermedades infecciosas	32	5.31%
Enfermedades reumatológicas	27	4.48%
Enfermedades respiratorias	19	3.15%
Enfermedades psicológicas	17	2.82%
Enfermedades neurológicas	13	2.15%
Enfermedades oncológicas	5	0.83%
Enfermedades psiquiátricas	4	0.66%
TOTAL	602	

En la tabla 10.3 se presentan los principales diagnósticos encontradas en los expedientes de los pacientes entrevistados en Acámbaro. Siendo la más incidente la lumbalgia con un 26.15% representando más de una cuarta parte de diagnósticos totales. Si se suman las dos enfermedades más incidentes (lumbalgia y gonalgia), representan más de la tercera parte del total de enfermedades diagnosticadas en el municipio de Acámbaro (34.35%). A partir de los datos reportados en los expedientes del municipio de Acámbaro se encontró un promedio de 7.89 pacientes (± 9.41).

TABLA 10.3.- DIAGNOSTICOS MAS INCIDENTES EN EL MUNICIPIO DE ACÁMBARO		
Diagnósticos	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Lumbalgia	51	26.15%
Gonalgia	16	8.20%
Paciente no ingresa por "x" causa	14	7.17%
Suma de probable y posible	12	6.15%
Tendinitis	11	5.64%
Secuelas de enfermedad	10	5.12%
Gonartrosis	9	4.61%
Dorsalgia	7	3.58%
Espasmo	7	3.58%
Cervicodorsalgia	6	3.07%
Suma de disfunción y dolor	6	3.07%
Fascitis	5	2.56%
Contractura	5	2.56%
Meniscopatía	5	2.56%
Cervicalgia	5	2.56%
Limitación	4	2.05%
Hiperlaxitud/hipermovilidad	4	2.05%
Escoliosis	4	2.05%
Mialgia	4	2.05%
Coxalgia	3	1.53%
Neuropatía	3	1.53%
Hemiparesia/hemiplejia	2	1.02%
Paraplejia	2	1.02%
Probable enfermedad	2	1.02%
TOTAL	195	

En la tabla 11.3 se enlistan los principales tratamientos realizados en el municipio de Acámbaro siendo el ejercicio terapéutico el más utilizado (28.87). Si se suma el ejercicio terapéutico, la estimulación eléctrica y la aplicación de compresas se obtiene que más de tres cuartas partes de los tratamientos en el municipio de Acámbaro demostrando la necesidad de aumentar la disponibilidad de equipos en brigadas. A partir de los datos reportados de los expedientes del municipio de Acámbaro se encontró un promedio de 77.92 tratamientos (± 113.08).

TABLA 11.3 TRATAMIENTOS REALIZADOS EN EL MUNICIPIO DE ACÁMBARO		
Tratamientos	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Ejercicio terapéutico	271	28.97%
Estimulación eléctrica	261	27.91%
Aplicación de compresa caliente y/o fría	228	24.38%
Reeducación neuromuscular	62	6.63%
Ultrasonido	62	6.63%
Técnicas manuales de terapia	42	4.49%
Servicio de medicina física no listado	6	0.64%
Entrenamiento y capacitación para el cuidado del paciente	2	0.21%
Entrenamiento de la marcha	1	0.10%
TOTAL	935	

RESULTADOS DE LOS MUNICIPIOS DE URIANGATO Y MOROLEÓN

En la tabla 1.4 se representa la clasificación de pacientes por área, de acuerdo con las 4 áreas: 147.5 pacientes de cada 200 atendidos fueron pacientes del área de ortopedia, 40 pacientes de cada 200 atendidos fueron pacientes del área de geriatría, 7 pacientes de cada 200 fueron pacientes del área de neurorrehabilitación y 4 pacientes de cada 200 fueron pacientes del área de neurodesarrollo. Además, se agregó una sección extra por un pequeño porcentaje de expedientes en blanco. Las áreas de ortopedia y geriatría fueron las más demandadas, siendo casi el 100% de los pacientes atendidos en los municipios de Moroleón y Uriangato.

TABLA 1.4.- TIPOS DE PACIENTES ATENDIDOS EN URIANGATO Y MOROLEÓN		
Tipos de pacientes	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Pacientes de ortopedia	167	74.22%
Pacientes de geriatría	45	20.00%
Pacientes de neurorrehabilitación	8	3.55%
Pacientes de neurodesarrollo	5	2.22%
Expedientes en blanco	2	0.88%
TOTAL	225	

En la tabla 2.4 indicadores de estructura se representa de manera porcentual los datos obtenidos de los expedientes de los municipios de Uriangato y de Moroleón. Los porcentajes más frecuentes fueron el índice de dependencia, el índice de vejez y el índice de envejecimiento que en total representan más de la mitad de los pacientes atendidos en los municipios de Uriangato y Moroleón (59.1%).

TABLA 2.4.- INDICADORES DE ESTRUCTURA DE LOS MUNICIPIOS DE URIANGATO Y MOROLEÓN			
Tasas y razones	Definición	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Índice de feminidad	Número de mujeres.	132	58.66%
Índice de masculinidad	Número de varones.	93	41.33%
Índice de dependencia	Número de personas mayores de 65 más las personas menores de 15 años.	55	24.44%
Índice de vejez	Número de personas mayores de 65 años.	39	17.33%
Índice de envejecimiento	Número de personas mayores de 65 años.	39	17.33%
Índice de juventud	Número de personas menores de 15 años.	16	7.11%
Índice de senectud	Número de personas mayores de 85 años.	5	2.22%
Total	225		

En la tabla 3.4 se observan los principales indicadores del estado civil encontrado en los municipios de Moroleón y Uriangato. Más de la mitad de los pacientes entrevistados en los municipios de Uriangato y Moroleón fueron pacientes casados, aunque hubo un pequeño porcentaje de expedientes en blanco por causas ajenas a las brigadas esto no repercute directamente en la estadística aplicada.

TABLA 3.4.- ESTADO CIVIL DE LOS PACIENTES DE LOS MUNICIPIOS DE URIANGATO Y MOROLEÓN		
Estado civil	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Casado	147	65.33%
Soltero	47	20.88%
Viudo	14	6.22%
Divorciado	7	3.11%
Unión libre	6	2.66%
Expedientes en blanco	4	1.77%
TOTAL	225	

En la tabla 4.3 se observan los datos del lugar de nacimiento y el lugar de residencia en la tabla 5.2 las pacientes que asistieron al programa de brigadas fueron casi dos tercios nacidas en Uriangato y Moroleón (74.66%), esto aumentó en la tabla 5.3 ya que el porcentaje de personas cuya residencia estaba en Uriangato o Moroleón fue mucho mayor (85.33%) a los pacientes que asistieron al programa de brigadas de alguna comunidad del municipio (14.66%).

TABLA 4.4.- LUGAR DE NACIMIENTO		
Municipio / Comunidades	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Uriangato/Moroleón	168	74.66%
Comunidades de los municipios	57	25.33%
TOTAL	225	

TABLA 5.4.- LUGAR DE RESIDENCIA		
Municipio / Comunidades	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Uriangato/Moroleón	192	85.33%
Comunidades de los municipios	33	14.66%
TOTAL	225	

La tabla 6.4 nos muestra la cantidad de hijos que se registraron en el municipio de Uriangato y Moroleón.

Un 21.77% de los pacientes entrevistados no tienen ningún hijo, mientras que el máximo número de hijos fue de 18, sin embargo, sólo representa un 0.44% del total de los pacientes entrevistados. Si se suman todos los porcentajes de las personas con al menos 1 hijo, obtendremos que un 78.22% tiene al menos un hijo lo que contrasta con los datos encontrados en la tabla de indicadores de estructura, en específico el apartado de Índice de juventud el cual sólo alcanzó solamente un 7.11% lo que indica que, aunque las personas entrevistadas contaban con al menos un hijo, estos no asistieron a consulta en brigadas de fisioterapia.

Tabla 6.4.- NÚMERO DE HIJOS DE LOS PACIENTES DE LOS MUNICIPIOS DE URIANGATO Y MOROLEÓN			
Número de hijos	Pacientes	Porcentaje	Frecuencia acumulada
De 0 a 3	158	45.31%	158
De 4 a 7	54	23.98%	212
De 8 a 11	11	4.86%	223
De 12 a 13	2	0.88%	225
TOTAL	225		

En la tabla 6.4 se observan los distintos grados escolares de la población de Uriangato y Moroleón. La primaria fue el grado más común alcanzado entre los 2 municipios (39.11%), seguida por la secundaria (25.33%), y la preparatoria (14.66%), existen un porcentaje de analfabetismo importante ya que representa un 8% del total de las personas entrevistadas sin embargo los grados de estudio superiores a la preparatoria superan este porcentaje siendo un 12.86% los grados alcanzados superiores a la preparatoria. A partir de los datos registrados en los expedientes del municipio de Uriangato y Moroleón, se encontró un promedio de 29.29 (± 32.74).

TABLA 6.4 ESCOLARIDAD DE LOS PACIENTES DE LOS MUNICIPIOS DE URIANGATO Y MOROLEÓN		
Escolaridad	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Analfabeta	18	8%
Primaria	88	39.11%
Secundaria	57	25.33%
Preparatoria	33	14.66%
Bachillerato	4	1.77%
Normal superior	2	0.88%
Universidad	3	1.33%
Licenciatura	18	8%
Maestría	2	0.88%
TOTAL	225	

En la tabla 7.4 Se muestran los antecedentes personales no patológicos de los municipios de Uriangato y Moroleón. En el apartado relacionado con la actividad física o deporte un 58.22% no realiza ninguna actividad física o deporte mientras que un 41.77% de los pacientes realizan alguna actividad física o algún deporte en concreto.

TABLA 7.4.- ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS DE LOS MUNICIPIOS DE URIANGATO Y MOROLEÓN								
CLAVE	Tabaquismo		Alcoholismo		Farmacodependencia		Actividad física o deporte	
NO	198	88%	171	76%	141	62.66%	131	58.22%
SI	27	12%	54	24%	84	37.33%	94	41.77%
TOTAL	225		225		225		225	

En la tabla 8.4 sobre antecedentes patológicos familiares de los municipios de Moroleón y Uriangato.

Se puede observar como los antecedentes patológicos familiares con mayor incidencia son los metabólicos (34.16%), los cardiocirculatorios (25.43%) y los oncológicos (15.96%). El conjunto de enfermedades restantes representa un 24.43% del total de nuestros datos siendo la mayor de todas, las enfermedades reumatológicas (9.97%). Las tres enfermedades más incidentes concuerdan con los datos obtenidos en otros municipios, siendo las enfermedades metabólicas y las cardiocirculatorias las más incidentes en los anteriores.

A partir de los datos registrados en los expedientes de los municipios de Moroleón y Uriangato se encontró un promedio de 57.29 enfermedades (± 47.01).

TABLA 8.4.- ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES DE LOS PACIENTES DE LOS MUNICIPIOS DE URIANGATO Y MOROLEÓN		
Patologías	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Metabólicos	137	34.16%
Cardiocirculatorios	102	25.43%
Oncológicos	64	15.96%
Reumatológicos	40	9.97%
Neurológicos	32	7.98%
Otros	14	3.49%
Psiquiátricos y/o psicológicos	12	2.99%
TOTAL	401	

En la tabla 9.4 se observan los principales antecedentes personales patológicos del municipio de Uriangato y Moroleón. Se concluye que casi una cuarta parte de la población estudiada en los municipios de Uriangato y Moroleón padece alguna enfermedad de índole circulatorio, ortopédica o traumática. El resto de las patologías al agruparlas, representan un 61.99% del total de las patologías padecidas por la población de Uriangato y Moroleón, siendo las más incidentes después de las enfermedades circulatorias, ortopédicas y traumáticas, las enfermedades cardíacas (8.99%), las alergias (8.77%) y las enfermedades metabólicas (7.23%). A partir de los datos registrados en los expedientes del municipio de Uriangato y Moroleón se encontró una media de 28.5 patologías (± 18.67).

TABLA 9.4.- ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS DE LOS PACIENTES DE LOS MUNICIPIOS DE URIANGATO Y MOROLEÓN		
Patologías	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Enfermedades circulatorias	67	14.69%
Traumáticas	57	12.5%
Enfermedades ortopédicas	49	10.74%
Enfermedades cardíacas	41	8.99%
Alergias	40	8.77%
Enfermedades infecciosas	33	7.23%
Enfermedades metabólicas	33	7.23%
Otras	29	6.35%
Enfermedades psicológicas	22	4.82%
Enfermedades respiratorias	20	4.38%
Enfermedades renales	19	4.16%
Enfermedades dérmicas	15	3.28%
Enfermedades reumatológicas	13	2.85%
Enfermedades neurológicas	11	2.41%
Enfermedades psiquiátricas	4	0.87%
Enfermedades oncológicas	3	0.65%
TOTAL	456	

En la tabla 10.4 se observan los principales diagnósticos encontrados en los municipios de Moroleón y Uriangato. La lumbalgia (23.42%) estuvo presente en casi una cuarta parte de la población entrevistada en el municipio de Uriangato y Moroleón. A partir de los datos reportados de los expedientes de los municipios de Uriangato y Moroleón se encontró un promedio de 6.25 diagnósticos (± 7.79).

TABLA 10.4.- DIAGNOSTICOS MAS INCIDENTES DE LOS MUNICIPIOS DE URIANGATO Y MOROLEÓN.

Diagnósticos	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Lumbalgia	41	23.42%
Tendinitis	14	8.00%
Gonalgia	12	6.85%
Dorsalgia	11	6.28%
Contractura	9	5.14%
Espasmo	9	5.14%
Lumbociatalgia	9	5.14%
Cervicalgia	8	4.57%
Suma del conjunto probable y posible	8	4.57%
Paciente no ingresa por x causa	6	3.42%
Secuelas de enfermedad	6	3.42%
Cervicodorsalgia	5	2.85%
Meniscopatía	4	2.28%
Hemiparesia/ hemiplejia	4	2.28%
Conjunto de disfunción y dolor	4	2.28%
Paraplejia	3	1.71%
Escoliosis	2	1.14%
Coxalgia	2	1.14%
Fascitis	2	1.14%
Gonartrosis	2	1.14%
Hiperlaxitud/hipermovilidad	1	0.57%
Neuropatía	1	0.57%
TOTAL	175	

En la tabla 11.4 se observan los principales tratamientos aplicados en los municipios de Uriangato y Moroleón. Un 29.10 % de los pacientes fueron tratados con ejercicio terapéutico, 25.36% de los pacientes fueron tratados con estimulación eléctrica y un 19.20% fue tratado con compresa húmedo caliente / fría. Lo que nos indica que un 73.66% de los pacientes fueron tratados con alguno de los 3 anteriores elementos casi una cuarta parte lo que nos sugiere revisar las unidades disponibles para el tratamiento para de esta forma poder englobar a un mayor número de pacientes en un menor tiempo. A partir de los datos registrados en los expedientes de Uriangato y Moroleón se encontró una media de 9.233 tratamientos (± 89.99).

TABLA 11.4.- TRATAMIENTOS DE LOS PACIENTES DE LOS MUNICIPIOS DE URIANGATO Y MOROLEÓN		
Tratamientos	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Ejercicio terapéutico	241	29.10%
Estimulación eléctrica	210	25.36%
Compresa húmedo – caliente / fría	159	19.20%
Reeducación neuromuscular y actividades propioceptivas	81	9.78%
Ultrasonido	81	9.78%
Técnicas de terapia manual	41	4.95%
Entrenamiento de la marcha	10	1.20%
Educación y capacitación del autocuidado del paciente	5	0.60%
Total	828	

RESULTADOS DEL MUNICIPIO DE YURIRIA.

En la gráfica 1.5 se observan los pacientes divididos por áreas se atendieron 179 pacientes del área de ortopedia, 68 pacientes del área de geriatría, 4 pacientes del área de neurorrehabilitación y 3 pacientes del área de neurodesarrollo atendidos en el municipio de Yuriria. Casi tres cuartas partes de los pacientes fueron pacientes del área de ortopedia mientras que poco más de una cuarta parte de los pacientes, fueron pacientes del área de geriatría. Los pacientes del área de neurorrehabilitación y neurodesarrollo representan sólo un 2.74% de los pacientes entrevistados en el municipio de Yuriria.

1.5.- PACIENTES ATENDIDOS EN EL MUNICIPIO DE YURIRIA		
Tipos de pacientes	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Pacientes de ortopedia	179	70.47%
Pacientes de geriatría	68	26.77%
Pacientes de neurorrehabilitación	4	1.57%
Pacientes de neurodesarrollo	3	1.17%
TOTAL	254	

En la tabla 2.5 indicadores de estructura del municipio de Yuriria. Los mayores datos estuvieron conformados por la razón de feminidad y el índice de dependencia seguido por la razón de masculinidad lo que nos indica que gran parte de los pacientes atendidos en el municipio son mujeres y que éstas mismas se encuentran en un rango de edad entre los 15 y los 65 años.

2.5.- INDICADORES DE ESTRUCTURA DE LOS PAICENTES DEL MUNICIPIO DE YURIRIA			
Indicadores/ Razones	Definición	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Índice de feminidad	Número de mujeres.	197	77.16%
Índice de dependencia	Número de personas mayores de 65 más las personas menores de 15 años.	65	25.59%
Índice de masculinidad	Número de varones.	58	22.83%
Índice de vejez	Número de personas mayores de 65 años.	47	18.50%
Índice de envejecimiento	Número de personas mayores de 65 años.	47	18.50%
Índice de juventud	Número de personas menores de 15 años.	18	7.08%

Índice de senectud	Número de personas mayores de 85 años.	5	1.96%
--------------------	--	---	-------

En la tabla 3.5 estado civil se observan los principales estados civiles que se encontraron en el municipio de Yuriria. Siendo los pacientes casados (65.74%) los más incidentes entre los datos seguidos por los pacientes solteros siendo un 19.68%.

3.5.-ESTADO CIVIL DE LOS PACIENTES DEL MUNICIPIO DE YURIRIA		
Estado civil	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Casado	167	65.74%
Soltero	50	19.68%
Viudo	18	7.08%
Divorciado	12	4.72%
Unión libre	7	2.75%

En la tabla 4.5 se observa el lugar de nacimiento y el lugar de residencia de los pacientes atendidos en el programa brigadas en el municipio de Yuriria, en cuanto al lugar de nacimiento se encontró que el 33.85% de los pacientes entrevistados nacieron en el municipio de Yuriria mientras que el 66.14% de los pacientes entrevistados nacieron en alguna de las comunidades de Yuriria.

En cuanto al lugar de residencia se obtuvo que el 48.03% de los pacientes vivían en el municipio de Yuriria al momento de asistir a terapia física mientras que un 51.96% vivían en alguna de las comunidades del municipio.

4.5.- LUGAR DE NACIMIENTO		
Municipio / Comunidades	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Yuriria	86	33.85%
Comunidades del municipio	168	66.14%
LUGAR DE RESIDENCIA		
Municipio / Comunidades	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Yuriria	122	48.03%
Comunidades del municipio	132	51.96%

En la tabla 5.5 se muestran los datos escolares encontrados en el municipio de Yuriria. Un 16.53% de los pacientes entrevistados en el municipio de Yuriria no tienen ningún grado académico, mientras que un 70.46% de los pacientes del municipio de Yuriria completaron o cursaban la

educación básica y un 12.97% supera la educación básica. Aunque cabe destacar las 42 pacientes analfabetas de los 254 atendidos en el municipio de Yuriria.

5.5.- ESCOLARIDAD DE LOS PACIENTES DEL MUNICIPIO DE YURIRIA		
Escolaridad	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Analfabeta	42	16.53%
Primaria	101	39.76%
Secundaria	60	23.62%
Preparatoria	18	7.08%
Carrera técnica	6	2.36%
Licenciatura	23	9.05%
Maestría	2	0.78%
Doctorado	1	0.39%
Postdoctorado	1	0.39%
TOTAL	254	

En la tabla 6.5 se observa el número de hijos con los que cuentan los pacientes entrevistados en el municipio de Yuriria. Se observó que 57 pacientes no tienen ningún hijo (22.44%), un paciente tuvo 14 hijos, pero sólo representa un 0.39%. Un 77.56% de los pacientes tiene al menos un hijo, sin embargo, como se muestra en la tabla 2.5 sólo un 7.08% de los pacientes registrados tenían menos de 15 años, lo que nos indica que, aunque la mayoría de los pacientes tienen al menos un hijo este no asistió a brigadas en el periodo comprendidos en Yuriria ya sea por desinformación o por pobre promoción por parte del municipio.

6.5.- NUMERO DE HIJOS DE LOS PACIENTES DEL MUNICIPIO DE YURIRIA			
Número de hijos	Pacientes	Porcentaje	Frecuencia acumulada
De 0 a 3	164	64.55%	164
De 4 a 7	62	24.39%	226
De 8 a 11	21	7.55%	247
De 12 a 14	7	2.74%	254
TOTAL	254		

En la tabla 7.5 antecedentes personales no patológicos del municipio de Yuriria. Más de la mitad de los pacientes entrevistados en el municipio de Yuriria (66.14%) no realiza ninguna actividad

física o ejercicio, mientras que un 33.85% de los pacientes realiza alguna actividad física o deportiva. Lo que nos indica que más de la mitad de los pacientes que asistieron a brigadas son propensos a presentar alguna enfermedad sedentaria.

7.5.- ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS DE LOS PACIENTES DEL MUNICIPIO DE YURIRIA								
Clave	Tabaquismo		Alcoholismo		Farmacodependencia		Actividad física o deporte	
NO	226	88.97%	216	85.03%	168	66.14%	168	66.14%
SI	28	11.02%	38	14.96%	86	33.85%	86	33.85%
Total	254		254		254		254	

En la tabla 8.5 antecedentes personales patológicos familiares, se resumen los datos encontrados en el municipio de Yuriria. Las patologías con mayor incidencia fueron las enfermedades metabólicas, las enfermedades cardiocirculatorias y las enfermedades oncológicas que en conjunto equivalen a más de la mitad del total de patologías presentadas (66.41%) lo que se ve relacionado con la tabla 7.5 en específico en el apartado de actividad física donde un 66.14% de los pacientes no realizan ninguna actividad física o deporte.

A partir de los datos registrados en los expedientes del municipio de Yuriria se encontró un promedio de 100 patologías (± 72.99).

TABLA 8.5.- ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES DE LOS PACIENTES DEL MUNICIPIO DE YURIRIA		
Patologías	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Metabólicos	254	36.28%
Cardiocirculatorios	125	17.85%
Oncológicos	86	12.28%
Reumatológicos	76	10.85%
Neurológicos	64	9.14%
Psiquiátricos y/o psicológicos	52	7.42%
Otros	43	6.14%
TOTAL	700	

En la tabla 9.5 de antecedentes personales patológicos se resumen las patologías encontradas en el municipio de Yuriria. Las enfermedades más incidentes fueron las enfermedades circulatorias, las enfermedades traumáticas y las enfermedades alérgicas dando entre estas 3 un total de 202 patologías un 37.12%.

A partir de los datos registrados en el municipio de Yuriria se encontró una media de 34 patologías (± 21.65).

TABLA 9.5.- ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS DE LOS PACIENTES DEL MUNICIPIO DE YURIRIA		
Patologías	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Enfermedades circulatorias	93	17.09%
Traumáticas	64	11.76%
Alergias	45	8.27%
Enfermedades infecciosas	45	8.27%
Enfermedades ortopédicas	43	7.90%
Enfermedades metabólicas	40	7.35%
Enfermedades cardíacas	33	6.06%
Otras	32	5.88%
Enfermedades renales	28	5.14%
Enfermedades psicológicas	27	4.96%
Enfermedades dérmicas	24	4.41%
Enfermedades reumatológicas	19	3.49%
Enfermedades respiratorias	19	3.49%
Enfermedades neurológicas	14	2.57%
Enfermedades psiquiátricas	10	1.83%
Enfermedades oncológicas	8	1.47%
TOTAL	544	

En la tabla 10.5 se resumen los principales diagnósticos encontrados en el municipio de Yuriria. Siendo en este caso la más incidente la lumbalgia las contracturas y la lumbociatalgia las cuales representan un 33.8% del total de patologías diagnosticadas en el municipio de Yuriria. A partir de los datos reportados en los expedientes del municipio de Yuriria se encontró un promedio de 5.21 patologías (± 6.59).

TABLA 10.5.- DIAGNÓSTICOS MAS INCIDENTES EN EL MUNICIPIO DE YURIRIA		
Diagnóstico	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Lumbalgia	34	16.19%
Contractura	19	9.04%
Lumbociatalgia	18	8.57%
Gonalgia	16	7.61%

Secuelas de enfermedad	11	5.23%
Suma de probable y posible	8	3.80%
Espasmo	8	3.80%
Tendinitis	7	3.33%
Escoliosis	7	3.33%
Cervicalgia	6	2.85%
Epicondilitis	6	2.85%
Fascitis	6	2.85%
Gonartrosis	6	2.85%
Sacroilitis	5	2.38%
Síndromes	5	2.38%
Dorsalgia	4	1.90%
Esguince	4	1.90%
Inestabilidad	4	1.90%
Paciente no ingresa por "x" causa	4	1.90%
Artrosis	3	1.42%
Disfunción	3	1.42%
Meniscopatía	3	1.42%
Alteración	3	1.42%
Coxalgia	2	0.95%
Cervicodorsalgia	2	0.95%
Hemiparesia/ hemiplejía	2	0.95%
Paraplejía	2	0.95%
Limitación	2	0.95%
Trombosis	2	0.95%
Mialgia	1	0.47%
Parálisis	1	0.47%
Hiperlaxitud	1	0.47%

En la tabla 11.5 se enlistan los principales tratamientos aplicados a los pacientes en el municipio de Yuriria. Un 27.52% de los pacientes fue tratado con estimulación eléctrica, un 26.55% de los pacientes fueron tratados con ejercicio terapéutico 23.17% siendo este conjunto un 77.24% más de tres cuartas partes de los tratamientos en el municipio de Yuriria dando un total de 919 tratamientos.

TABLA 11.5.- TRATAMIENTO

Tratamiento	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Estimulación eléctrica	252	27.52%
Ejercicio terapéutico	244	26.55%
Compresa húmedo caliente/fría	213	23.17%
Reeducación neuromuscular y actividades propioceptivas	72	7.83%
Ultrasonido	72	7.83%
Técnicas de terapia manual	66	7.18%
TOTAL	919	

A continuación, se brinda un resumen de los datos encontrados en los municipios de Uriangato, Moroleón, Yuriria, Acámbaro, Jerécuaro y Abasolo. Con el fin de mostrar un panorama general de los datos encontrados.

En la tabla 1.6 sobre los tipos de pacientes atendidos en el servicio de brigadas. Se encontró que un 69 % de los pacientes atendidos en el servicio de brigadas pertenecen al área de ortopedia, un 27% al área de geriatría y sólo un 4% al área de neurorrehabilitación y neurodesarrollo.

Tabla 1. 6.- Total de pacientes atendidos en el servicio de brigadas		
Tipos de pacientes	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Pacientes de ortopedia	819	69%
Pacientes de geriatría	330	27.5%
Pacientes de neurorrehabilitación	23	2%
Pacientes de Neurodesarrollo	20	1.5%
Total	1192	

En la tabla 2.6. relacionada con la edad se encontró que menos del 7% de los pacientes registrados en los expedientes clínicos del servicio de brigadas son menores de 15 años, mientras que sólo el 21% de los pacientes son mayores de 65 años concordando con los datos expuestos en la tabla 1.6.

Tabla 2.6.-Total de menores de 15 años y mayores de 65 años habitantes		
habitantes	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Menores de 15 años	79	7%
Mayores de 65 años	248	21%

En la tabla 3.6. lugar de nacimiento se aprecia como el 55.5 % de los pacientes que asistieron a brigadas nacieron dentro del municipio en el que se encontraban las brigadas, mientras que un 44.5% de los pacientes nacieron en una comunidad del mismo municipio o de algún otro. Lo anterior es importante ya que casi la mitad de los pacientes que se atendieron en el servicio de brigadas no nacieron en el municipio donde se encontraba el módulo de brigadas.

Tabla 3.6.-Lugar de nacimiento		
Lugar donde vive	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Municipio	533	55.5%
Comunidad	667	44.5%

En la tabla 4.6. lugar de residencia se observa como un 51.5% de los pacientes que asistieron al servicio de fisioterapia en el programa de brigadas residían en el mismo municipio donde se encontraba el módulo de atención, mientras que un 48.5% de los pacientes que asistieron al servicio residían fuera del mismo. Por lo cual sería prudente realizar un futuro estudio donde se analicen más a fondo las comunidades donde más incidencia se tuvo de pacientes y así poder llegar a un consenso sobre el lugar mejor para la próxima brigada.

Tabla 4.6.-Lugar de residencia		
Lugar donde reside el paciente	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
Municipio	618	51.5%
Comunidad	582	48.5%

En la tabla 5.6. número de hijos se observa que, aunque la gran mayoría de los pacientes cuentan con al menos un hijo resalta que sólo el 7% de los pacientes que asistieron al programa brigadas fueron menores de 15 años. Lo anterior sugiere la necesidad de crear nuevos protocolos que informen a la población de cada municipio o comunidad sobre el beneficio que la fisioterapia puede traer para sus hijos, y así de esta forma incrementar significativamente la asistencia y permanencia al servicio de brigadas.

Tabla 5.6.-Número de hijos		
Cantidad de hijos	Número de pacientes	Porcentaje de pacientes
De 0 a 3	759	63.5%
De 4 a 7	288	24%
De 8 a 11	117	10%
De 12 a 20	34	3%
Total	1198	

En la tabla 6.6. escolaridad se encuentran todos los grados de estudios registrados en los expedientes clínicos. Los mayores porcentajes se encuentran en los niveles de primaria secundaria y preparatoria, sin embargo, cabe destacar que al servicio de brigadas de fisioterapia acudieron 194 pacientes los cuales no sabían ni leer ni escribir, así como otros pacientes que, aunque contaban con algún grado académico por su edad o patología se les dificultaba la comprensión del mismo, así como acudir a terapia sin el apoyo de algún amigo o familiar lo cual dificulta la recolección de datos en los expedientes.

Tabla 6.6.-Escolaridad		
Grado académico	Cantidad de pacientes	Porcentaje de pacientes
Analfabetas	194	16%
Primaria	441	37%
Secundaria	301	25%
Preparatoria	116	10%
Carrera técnica	30	2.5%
Normal superior	9	1%
Universidad	12	1%
Licenciatura	85	7%
Maestría	9	1%
Doctorado	2	0.5%
Postdoctorado	1	0.08%
Total	1200	

En la tabla 7.6. antecedentes patológicos familiares se observa que el 30% de los familiares de los pacientes presenta alguna enfermedad metabólica, por lo cual resulta pertinente informar a la población sobre el riesgo que estas patologías presentan y como la fisioterapia puede ayudar a mejorar la salud de los pacientes una vez que estas patologías se encuentran presentes.

Tabla 7.6.-Antecedentes patológicos familiares		
Patologías reportadas	Cantidad de pacientes	Porcentaje de pacientes
Metabólicos	870	30%
Cardiocirculatorios	617	21%
Neurológicos	295	10%
Oncológicos	418	14%
Reumatológicos	321	11%
Psiquiátricos / psicológicos	220	7%
Otros	210	7%
Total	2951	

En la tabla 8.6. antecedentes personales patológicos se muestran las principales patologías reportadas en los expedientes clínicos de los 6 municipios. Cabe resaltar que las enfermedades más incidentes reportadas fueron las enfermedades circulatorias, las enfermedades ortopédicas y los traumatismos aun así sólo representan el 35.5% del total de las patologías reportadas.

Tabla 8.6.-Antecedentes personales patológicos		
Tipos de enfermedades	Cantidad de pacientes	Porcentaje de pacientes
Enfermedades circulatorias	418	16%
Enfermedades metabólicas	208	8%
Enfermedades infecciosas	188	7%
Enfermedades ortopédicas	245	9.5%
Alergias	209	8%
Traumáticas	277	10%
Enfermedades cardíacas	200	7%
Enfermedades Renales	136	5%
Enfermedades respiratorias	96	4%
Enfermedades dérmicas	115	4.5%
Enfermedades reumatológicas	94	3.5%
Otras	150	6%
Enfermedades psicológicas	74	3%
Enfermedades neurológicas	88	3.5%
Enfermedades psiquiátricas	53	2%
Enfermedades oncológicas	28	1%
Total	2579	

En la tabla 9.6. se muestran los diagnósticos más incidentes reportados en todos los municipios analizados en este estudio. Se encontró que los diagnósticos más incidentes fueron la lumbalgia (29%), la gonalgia (13%) y las tendinitis (9%). Razón por la cual resulta prudente contar con la preparación adecuada para atender estas patologías de una manera certera, así como crear programas que permitan la prevención de estas enfermedades.

Tabla 9.6.-Diagnósticos más incidentes		
Diagnósticos	Cantidad de pacientes	Porcentaje de pacientes
Cervicalgia	31	4.5%
Contractura	39	6%
Dorsalgia	19	3%
Escoliosis	22	3%
Espasmos	40	6%
Fascitis	20	3%
Gonalgia	88	13%
Gonartrosis	37	5%
Lumbalgía	199	29%
Lumbociatalgia	32	5%
Meniscopatía	18	2.5%
Paciente no ingresa por "X" causa	39	6%
Secuelas de enfermedad	36	5%
Tendinitis	61	9%
Total	724	

En la tabla 10.6. tratamientos se engloban los principales tratamientos registrados en los expedientes clínicos. El ejercicio terapéutico (28%) dato que resulta interesante ya que es muy similar al porcentaje de lumbalgias reportado en la tabla 9.6, la estimulación eléctrica (25.5%) y la compresa húmedo caliente/ fría (23%) fueron los tratamientos más efectuados por los brigadistas, mismos que representan un total del 76.5% de los tratamientos más de tres cuartas partes.

Tabla 10.6.-Tratamientos		
Tratamientos	Cantidad de pacientes	Porcentaje de pacientes
Ejercicio terapéutico	1127	28%
Estimulación eléctrica	1088	25.5%
Compresa húmedo caliente / fría	943	23%
Ultrasonido	327	8%
Reeducación neuromuscular y actividades propioceptivas	327	8%
Técnicas de terapia manual	232	6%
Total	4044	

CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN

A continuación, se desarrolla la discusión con base en los resultados obtenidos del presente proyecto de investigación. Tomando como eje central la estadística mencionada en los artículos y sitios web consultados, así como las referencias de fisioterapia, discapacidad e incidencia de enfermedades. Gran parte de los datos obtenidos a continuación han sido tomados de la organización mundial de la salud y del Instituto nacional de estadística y geografía.

La encuesta nacional sobre la percepción de la discapacidad realizada por la INEGI, así como la OMS en su informe mundial sobre discapacidad señalan una prevalencia mayor de discapacidad en mujeres que en hombre³⁸. Estos datos concuerdan con los reportados en este análisis, entre los pacientes que asistieron a brigadas encontramos que un 68.12% fueron mujeres y sólo un 31.88% hombres.

El informe mundial sobre discapacidad realizado por el OMS marca una relación directa en el riesgo de padecer alguna discapacidad, ya que este es más alto a una edad más avanzada, dichos datos concuerdan totalmente con los reportados en este análisis, ya que un 49.6% en promedio de los pacientes atendidos durante brigadas fueron personas mayores de 65 años³⁸. Esto hace relación con los datos registrados por la OMS que indican que los adultos mayores ocupan un lugar cada vez más amplio en nuestra sociedad³⁸.

Según resultados del estudio "Carga Mundial de Morbilidad", 93 millones de niños en edad de 0 a 14 años experimentan una discapacidad³⁸. Por el contrario, según valores encontrados en el presente análisis, sólo un 6.58% de los pacientes atendidos, fueron niños menores de 15 años.

De acuerdo con investigaciones cuantitativas sobre la situación socioeconómica de un país en desarrollo, expuestas por la OMS, demuestran que las personas que sufren de discapacidad y no cuentan con un grado de estudios son más susceptibles de encontrarse desempleadas³⁸. Así como tasas de asistencia escolar baja en el caso de los menores de 15 años. Sin embargo, estos datos no concordaron con los encontrados en el presente análisis.

Un 39.1% de la población de 15 años y más con discapacidad participa en alguna actividad económica según datos del INEGI 2015 lo que hace relación directa con los datos expuestos en el presente estudio, ya que únicamente 6 pacientes no contaban con un trabajo remunerado durante la recaudación de datos⁴⁷.

Desacuerdo con cifras del INEGI 2016, existen 34,147 personas casadas con respecto a los 8,223 siendo 4 veces mayor el número de personas casadas a el número de personas divorciadas^{40,41,42}. lo cual es similar a lo registrado en los municipios estudiados, encontrando que un 64.97% de los pacientes son casadas mientras sólo un 3% de los pacientes entrevistados se encuentran divorciados.

Desacuerdo con cifras del INEGI 2015 un 53.5% de la población mexicana concluyó con éxito la educación básica mientras que un 40.3% de la población mexicana cuenta con un grado de estudios superior⁴³. Lo cual varía ligeramente con los datos encontrados, ya que un 71.5% de los pacientes concluyó con éxito la educación básica mientras que sólo un 12.33% de los pacientes cuentan con un grado superior. Cabe destacar que en México el índice de analfabetismo en 2015 se sitúa en 5.8% mientras que en los datos encontrados fue más del doble (16.17%)⁴³.

Las discapacidades más comunes según INEGI sitúan a la imposibilidad para caminar o moverse con regularidad y sin asistencia como las más comunes³⁹. Lo cual resulta válido si lo contrastamos con los datos reportados en el presente análisis, ya que más de una cuarta parte de enfermedades registradas concuerdan ligeramente con estos datos. Esto concuerda de igual forma con lo presentado por G.A. Baquero Sastre y A. Hurtado Hurtado, sobre la prevalencia de enfermedades musculoesqueléticas en su estudio.

En el análisis las enfermedades personales patológicas más incidentes fueron las enfermedades circulatorias, enfermedades ortopédicas y traumatismos los cuales representan un 36.45% del total de las enfermedades registradas lo que concuerda con lo descrito por Remedios López-Liria, las fracturas de cadera (16.5%), el accidente vascular cerebral (13.7%), la prótesis de rodilla (11.9%) y cadera (4.7%) concordando levemente con los datos reportados en este estudio⁴⁶.

El recurso terapéutico más utilizado en este estudio fue el ejercicio terapéutico (27.49%) lo cual concuerda con lo reportado por I. Calvo-Muñoz, A. Gómez-Conesa y J. Sánchez-Meca en 2011⁴⁴ donde se refieren el ejercicio terapéutico como una variable muy utilizada en rehabilitación⁴⁴.

El diagnóstico más incidente en el análisis fue la lumbalgia (199 diagnósticos) la cual ocupó un 23.14% del total de diagnósticos, siendo casi una cuarta parte de las enfermedades que afecta a la población, estos datos concuerdan con lo expuesto por Ana Mercedes Bello-Villanueva, Maira Benítez-Lara y Oscar Oviedo-Trespalacios, ya que en sus resultados comentan que la mayoría de los pacientes presentan un diagnóstico de lumbalgia⁴⁵.

CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES

Después de realizar un análisis de los resultados arrojados por el estudio y con base en los objetivos planteados en el mismo se concluye lo siguiente:

- Después de aplicar el modelo estadístico de Poisson en los municipios de Jerécuaro, Acámbaro, Abasolo, Uriangato, Moroleón y Yuriria, y siendo posteriormente testeados con la prueba de bondad de ajuste Chi – cuadrada, se comprobó la aleatoriedad de 2 de los 6 municipios siendo las municipalidades de Moroleón y Acámbaro las que arrojaron resultados positivos desde el punto de vista de la distribución de Poisson. Sin embargo, estos resultados dependieron en gran medida de factores externos al programa de brigadas como, el lugar donde se ubicaron las unidades móviles de brigadas, pacientes provenientes de otros municipios que asistían al programa de brigadas y concentraciones grandes de pacientes en puntos geográficos específicos.
- La patología más incidente diagnosticada fue la lumbalgia ya que un 23.14 % de los pacientes entrevistados fueron diagnosticados con algún tipo de lumbalgia. Lo que resalta la necesidad de crear programas enfocados a la prevención en las unidades de brigadas comunitarias para reducir el alto número de pacientes afectados. ya que al menos 348 pacientes fueron diagnosticados con lumbalgia.
- Las enfermedades circulatorias, reumatológicas, ortopédicas, traumatismos y neurológicas fueron las más incidentes en el apartado de “enfermedades patológicas personales” ya que más de la mitad de los pacientes (51.57%) que asistieron a consulta padecía al menos alguna de estas patologías.
- Un 68.12% de los pacientes atendidos en el servicio de brigadas fueron mujeres, de estas la mayoría e encuentra en un rango de edad 45 a 65 años de edad.
- Un 6.58% de los pacientes atendidos fueron niños menores de 15 años dato que contrasta con el número de hijos que tiene cada paciente ya que al menos un 77.1% tiene un hijo razón por la cual es necesario crear programas que informen e incentiven a la población sobre los beneficios de la fisioterapia y la prevención.
- Un 20.8% de los pacientes atendidos en el servicio de brigadas fueron adultos mayores. Por lo cual resulta pertinente crear programas que favorezcan el entrenamiento del cuidador o familiar debido a la modalidad del programa la terapia física de brigadas pocas veces logra crear un impacto considerable a largo plazo en la salud del paciente.
- Debido a la modalidad del programa de brigadas resulta conveniente crear un programa que favorezca el cuidado personal del adulto mayor. Ya que muchos

adultos mayores dependen directamente de otra persona para asistir y contestar correctamente las historias clínicas.

- Cabe destacar que al revisar las historias las notas de evolución en los expedientes un gran número de adultos mayores requieren de la asistencia de algún familiar o tutor para poder realizar su registro, terapia y asistencia a terapia.
- Un 48.5% de los pacientes que asistieron al programa de brigadas comunitarias residen en alguna comunidad del municipio mientras que las unidades de móviles siempre estuvieron localizadas dentro de los municipios, debido a esta gran tasa de asistencia por parte de pacientes procedentes de comunidades aledañas resulta pertinente replantearse el área donde se ubicarán los futuros servicios de brigadas en futuras intervenciones.
- Un 36.75 % de los pacientes que asistieron a consulta en el programa de brigadas sólo concluyeron la primaria, mientras que un 16.17 % de los pacientes eran analfabetas. Sólo un 12.33% de los pacientes contaban con un grado escolar superior al nivel básico.
- Al menos un 3 % de los expedientes correspondientes al periodo de brigadas estudiado presentaron alguna falla en cuanto a los datos que contenía, se extravió, fue duplicado, o carecía de los elementos básicos que debe contener la historia clínica, por lo cual no pudo ser ingresado. Motivo por el cual sería recomendable contar con un formato electrónico del mismo, el cual no permitiera un grado de libertad tan amplio a los brigadistas ya que esto acarrea problemas dentro de la atención y servicios que se brindan.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Ildelfonso Hernández-Aguado, Ángel Gil de Miguel, Miguel Delgado Rodríguez, Francisco Bolúmar Montrull, Fernando G. Benavides, Miquel Porta Serra, Carlos Álvarez-Dardet Díaz, Jesús Vioque López, Blanca Lumbreras Lacarra. Manual de epidemiología y salud pública: para grados en ciencias de la salud, 2da ed. España: Panamericana; 2011.
- 2.- William Feller. Introducción a la teoría de probabilidades y sus aplicaciones volumen 1, 3era ed. Arcos de Belén Núm. 175, México 1, D.F.: Limusa; 1968.
- 3.- A. Martín zurro, J.F. Cano Pérez y J. Gené Badia. Atención Primaria. Principios, organización y métodos en Medicina de familia, Séptima edición ed. 08021 Barcelona, España: ELSEVIER España, S.L.; 2014.
- 4.- Joaquín Moncho Vasallo. Estadística aplicada a las ciencias de la salud. 08021 Barcelona, España: GEA consultoría editorial, S.I.; 2015.
- 5.- Víctor Hugo Borja Aburto. Salud pública. Av. Cuauhtémoc 330, 3er. piso, bloque B, Unidad de congresos, CMN " siglo XXI": Alfil; 2013.
- 6.- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Arrancan las brigadas comunitarias de la ENES - León .. <http://enes.unam.mx/> (accedido el 10 de noviembre del 2017).
- 7.- JR Saiz-Llamosas, V. Casado-Vicente y HC Martos-Álvarez. Impacto de un programa de fisioterapia en atención primaria en las personas mayores, con antecedentes de caídas. Revista de fisioterapia 2013;36 (291)
.: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211563813000680?via%3Dihub> (consultado el 18 de mayo de 2018).
- 8.- Berta Paz Lourido. Los desafíos de la fisioterapia en el ámbito comunitario. Departamento de Enfermería y Fisioterapia 2008; 30 (5)
.: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211563808000096> (accedido el 18 de mayo de 2018).
- 9.- R. Lo'pez-Liria, D. Padilla Go'ngora, DJ Catala'n Matamoros, MIMP Sousa Coutinho, AM da Silva Miranda y AC Correia Brito. Los servicios de fisioterapia en el sistema sanitario público de la Península Ibérica. Fisioterapia y Kinesiología 2009; 12 (2)
.: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138604509000045> (accedido el 18 de mayo de 2018).
- 10.- J. Real, R. Cleries, C. Formé, A. Roso-Llorach, JM Martínez-Sánchez. Utilización de los modelos de regresión múltiple en estudios observacionales (1970-2013) y requerimiento de la guía STROBE en revistas científicas españolas. SEMERGEN - Medicina de Familia 2015; 020 (2) :. R. Lo'pez-Liria,

D. Padilla Go'ngora, DJ Catala'n Matamoros, MIMP Sousa Coutinho, AM da Silva Miranda y AC Correia Brito. Los servicios de fisioterapia en el sistema sanitario público de la Península Ibérica. *Fisioterapia y Kinesiología* 2009;12 (2): .<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138604509000045> (accedido el 18 de mayo de 2018). (accedido el 18 de mayo de 2018).

11.- A. Narro, F. Utzet, P. Puig, J. Caminal, M. Martín. La distribución binomial negativa frente a la de Poisson en el análisis de fenómenos recurrentes. *Gaceta Sanitaria* 2001; 15 (5) : .<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911101715993> (accedido el 18 de mayo de 2018).

12.- Barreto Villanueva, A. El progreso de la Estadística y su utilidad en la evaluación del desarrollo. *Papeles de Población* [Internet]. 2012;18(73):1-31. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11224638010>

13.- Dr. Jacobo Díaz Portillo. Guía práctica del curso de Bioestadística aplicada a las ciencias de la salud. Alcalá, 56 28014 Madrid: Ministerio de sanidad política social e igualdad;2011. http://www.ingesa.msssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Guia_Practica_Bioestadistica.pdf (accedido el 22 de mayo del 2018).

14.- Lwanga, Stephen Kaggwa y Tye, Cho-Yook. La Enseñanza de la estadística sanitaria. <http://www.who.int/iris/handle/10665/39372> (accedido el 22 de mayo del 2018).

15.- Murray R. Spiegel, Larry J. Stephens. Estadística, 4ta ed. Prolongación Paseo de la Reforma 1015, Torre A Piso 17, Colonia Desarrollo Santa Fe Delegación Álvaro Obregón CP 01376, México, DF: Mc Graw Hill; 2009.

16.- Hernández-Aguado, Gil, Delgado, Bolúmar Benavides, Porta, Álvarez-Darlet y otros. Manual de Epidemiología y Salud Pública , 2ª ed. Madrid: Médica Panamericana: PANAMERICANA; 2011.

17.- L. Mazarrasa Alvear, A. Sánchez Moreno, C. Germán Bes, AM Sánchez García, A. Merelles Tormo, V. Aparicio Ramón. Salud Pública y Enfermería Comunitaria, 2da ed. Edificio Valrealty c / Basauri, 17, 1.a planta 28023 Aravaca (Madrid): McGRAW-HILL - INTERAMERICANA DE ESPAÑA, SAU; 2003.

18.- Tomás Gallego Izquierdo. Bases Teóricas y Fundamentos De La Fisioterapia. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana SA; 2007.

19.- María Luisa fernández López, María Félez Carballada. La Fisioterapia En El Marco De La Atención Primaria. Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, AC 2015; 21 (2,13D).

- 20.- Organización Mundial Health. Fortalecimiento de los sistemas de salud para mejorar los resultados de salud. ISBN 978 92 4 159607 7: OMS; 2007. http://www.who.int/healthsystems/strategy/everybodys_business.pdf?ua=1 (accedido el 22 de mayo del 2018).
- 21.- OMS. Informe Mundial sobre la Discapacidad. Ginebra; 2011.
- 22.- Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. Primera ed. México: Mc Graw-Hill; 1991.
- 23.- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas a propósito del día internacional de las personas con discapacidad (3 de diciembre). Aguascalientes: INEGI; 2015.
- 24.- dirección de prestaciones médicas. Brigadas hospitalarias. <http://cvoed.imss.gob.mx/COED/home/normativos/DPM/capacitacion/> (accedido el 22 de mayo del 2018).
- 25.- OMS. Estadísticas y salud. <http://www.who.int/features/qa/73/es/> (accedido el 22 de mayo del 2018).
- 26.- De La Cruz-Oré, JL. ¿Qué significan los grados de libertad? Revista Peruana de Epidemiología [Internet]. 2013;17(2):1-6. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203129458002>
- 27.- Vílchez-Gutarra, A, Palpán-Guerra, A. La comunicación en la gestión pública, un aspecto clave para actuar sobre los determinantes sociales de la salud. Revista Peruana de Epidemiología [Internet]. 2014;18(1):1-4. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203132677009>
- 28.- Tinoco Gómez, O. Una aplicación de la prueba chi cuadrado con SPSS. Industrial Data [Internet]. 2008;11(1):73-77. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81611211011>
- 29.- Yáñez Canal, G, Jaimes, É. Efectos de la simulación en la comprensión de la ley de los grandes números. Revista Integración [Internet]. 2013;31(1):69-86. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=327028023007>
- 30.- Navarro Machado, VR, Delgado, WA, Tamayo Muñiz, S, Castro Cabanes, C, Baños García, R. Brigadas Integrales de Salud: Experiencia en Cienfuegos tras el paso del huracán Dennis. MediSur [Internet]. 2007;5(1):14-18. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180020178006>
- 31.- Lupe Berrocal de Montestruque. Glosario básico de términos estadísticos. Biblioteca Nacional del Perú: INEI; 2006.
- 32.- PAUL K. REES. ALGEBRA. México: REVERTE ediciones, S.A. de C. V.; 2005.
- 33.- Organización mundial de la salud. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. Publicación electrónica: IMSERSO; 2001.

http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43360/9241545445_spa.pdf?sequence=1 (accessed 26 de mayo del 2018).

34.- Organización mundial de la salud (OMS). Discapacidades.

<http://www.who.int/topics/disabilities/es/> (accessed 26 de mayo del 2018).

35.- Gail F. Dawson, MD, MS, FAAEP. Interpretación fácil de la bioestadística. La conexión entre la evidencia y las decisiones médicas. España, S.L.U.: ELSEVIER SAUNDERS; 2009.

36.- Domingo A. Ledesma. Estadística médica. Impreso en la Argentina: UNIVERSITARIA DE BUENOS AIRES; 1972.

37.- William Navidi. Estadística para ingenieros. Prolongación Paseo de la Reforma 1015, Torre A Piso 17, Colonia Desarrollo Santa Fe, Delegación Álvaro Obregón C. P. 01376, México, D. F. Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana, Reg. Núm. 736: Mcgraw - Hill Interamericana; 2006.

38.- Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial Sobre La Discapacidad. 20 Avenue Appia, 1211 Ginebra 27, Suiza: Banco Mundial; 2011. http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/ (accessed 28 de mayo de 2018).

39.- INEGI. Censos y Conteos de Población y Vivienda. Discapacidad.

<http://www.beta.inegi.org.mx/temas/discapacidad/default.html> (accessed 28 de mayo de 2018).

40.- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Nupcialidad.

<http://www.beta.inegi.org.mx/temas/nupcialidad/> (accessed 28 de mayo de 2018).

41.- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Conjunto de datos: Matrimonios.

http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?proy=matrim_mat (accessed 28 de mayo de 2018).

42.- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Conjunto de datos: Divorcios.

http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?c=12238 (accessed 28 de mayo de 2018).

43.- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Indicadores sociales. Educación.

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=19004> (accessed 28 de mayo de 2018).

44.- I. Calvo-Muñoz, A. Gómez-Conesa y J. Sánchez- meca. Eficacia de los tratamientos de fisioterapia preventivos para el cuidado de la espalda en niños y adolescentes. Asociación Española de Fisioterapeutas 2011; 33(6): .

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211563811001040> (accessed 28 de mayo del 2018).

45.- Ana Mercedes Bello-Villanueva, Maira Benítez-Lara, Oscar Oviedo-Trespalacios. Características del dolor, aspectos psicológicos, calidad de vida y estrategias de afrontamiento en pacientes con dolor de espalda crónico en una ciudad de Colombia. revista Colombiana de Anestesiología 2017; 45(4): . <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S012033471730062X> (accessed 28 de mayo del 2018).

46.- López-Liria Remedios, Padilla-Gógora David, Catalán-Matamoros Daniel J., Rocamora-Pérez Patricia, Martínez-Cortés M.^a del Carmen, Rodríguez-Martín César R.. Análisis de las patologías con mayor prevalencia en las Unidades Móviles de Rehabilitación y Fisioterapia de la provincia de Almería. Gac Sanit [Internet]. 2012 Jun [citado 2018 Mayo 28] ; 26(3): 284-287. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112012000300018&lng=es.

47.- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.. "estadística a propósito del... día internacional de las personas con discapacidad (3 de diciembre)". <http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2015/discapacidad0.pdf> (accessed 28 de mayo de 2018).

48.- Ricardo R. Navarro Fierro. Introducción a la bioestadística. Análisis de variables binarias.. Atlacomulco 499-501, Fracc. Industrial San Andrés Atoto 53500 Naucalpan de Juárez Edo. de México: McGraw-hill; 1988.

49.- Adriana Madrid Soto, Lina Maria Ortiz López. Análisis y síntesis en cartografía: Algunos procedimientos. Ciudad Universitaria Librería, Torre de Enfermería: Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Humanas Departamento de Geografía; 2005.

50.- Mtro. Javier de la Fuente Hernández. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León (ENES León). <http://www.planeacion.unam.mx/Memoria/2014/PDF/5.2-ENES-L.pdf> (accessed 30 de mayo de 2018).

51.- Dra. Laura Susana Acosa Torres. Plan de trabajo 2017- 2021 Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León (ENES León). http://docplayer.es/77832649-Plan-de-trabajo-escuela-nacional-de-estudios-superiores-unidad-leon-unam.html#show_full_text (accessed 30 de mayo de 2018).

52.- Alba Actuar. Brindan de manera gratuita 1300 tratamientos dentales y de fisioterapia, con costos de más de 420 mil pesos. <http://actuar.com.mx/?p=2697> (accessed 30 de mayo de 2018).

53.- Quadratín. Luchar por un país más justo, misión de los universitarios. Graue.
<https://www.quadratin.com.mx/educativas/luchar-pais-justo-mision-los-universitarios-graue/>
(accessed 30 de mayo de 2018).

ANEXOS

Anexo 1



Escuela
Nacional de
Estudios
Superiores

HISTORIA CLÍNICA DE FISIOTERAPIA

BRIGADAS COMUNITARIAS

BIGADA COMUNITARIAS _____ DE _____ 20__

NOMBRE _____

EDAD _____ SEXO _____ FOLIO _____ FECHA DE NACIMIENTO _____

LUGAR DE RESIDENCIA _____ LUGAR DE NACIMIENTO _____

ESTADO CIVIL _____ NÚMERO DE HIJOS _____ ESCOLARIDAD _____

PROFESIÓN _____ HORARIO DE TRABAJO _____

OCUPACIÓN _____

DOMICILIO _____

TELÉFONO CASA _____ TELÉFONO MÓVIL _____

CORREO ELECTRÓNICO _____

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS

TABAQUISMO	SI/NO	_____
ALCOHOLISMO	SI/NO	_____
FARMACODEPENDENCIA	SI/NO	_____
ACTIVIDAD FÍSICA O DEPORTE	SI/NO	_____
PESO		_____
TALLA		_____
FRECUENCIA RESPIRATORIA		_____
FRECUENCIA CARDIACA		_____
TENSION ARTERIAL		_____

ANTECEDENTES PATOLÓGICO FAMILIARES

METABÓLICOS	_____
ONCOLÓGICOS	_____
CARDIOCIRCULATORIOS	_____
NEUROLÓGICOS	_____
PSIQUIÁTRICOS Y/O PSICOLÓGICOS	_____
REUMATOLÓGICOS	_____
OTROS	_____

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS

		TIPO	EVOLUCIÓN	CONTROLADO CON	MÉDICO/HOSPITAL TRATANTE
ALERGIAS	SI/NO				
ENF. ONCOLÓGICAS	SI/NO				
ENF. METABÓLICAS	SI/NO				
ENF. CARDÍACAS	SI/NO				
ENF. RESPIRATORIAS	SI/NO				
ENF. RENALES	SI/NO				

ENF. PSICOLÓGICAS	SI/NO				
/PSIQUIÁTRICAS	SI/NO				
ENF. DÉRMICAS	SI/NO				
ENF. INFECCIOSAS	SI/NO				
ENF. CIRCULATORIAS	SI/NO				
ENF. ORTOPÉDICAS	SI/NO				
TRAUMÁTICAS	SI/NO				
ENF. REUMATOLÓGICA	SI/NO				
ENF. NEUROLÓGICAS	SI/NO				
OTRAS	SI/NO				

VALORACIÓN FISIOTERAPÉUTICA INICIAL

HISTORIA DE LA ENFERMEDAD (MOTIVO DE VISITA, INICIO, INTENSIDAD DOLOR, COMPORTAMIENTO DE DOLOR, ETC)

OBSERVACIÓN

INSPECCIÓN

PALPACIÓN

ARCOS DE MOVIMIENTO

EXÁMEN CLÍNICO MUSCULAR

REFLEJOS OSTEOTENDINOSOS

DERMATOMAS

PRUEBAS ESPECIALES ORTOPÉDICAS

PRUEBAS ESPECIALES NEUROLÓGICAS

VALORACIÓN MARCHA

VALORACIÓN POSTURAL

IMAGENOLOGÍA

DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÉUTICO (FUNCIONAL)

PRONÓSTICO FISIOTERAPEUTICO

DIAGNÓSTICO MÉDICO

OBJETIVOS PARA EL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO

OBSERVACIONES (PRECAUCIONES, FECHA DE SIGUIENTE VALORACIÓN, FASES, PENDIENTES;
ORIENTACIONES):

REALIZÓ VALORACIÓN (Nombre y firma)

AUTORIZÓ VALORACIÓN

TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA

AUTORIZÓ TRATAMIENTO

PACIENTE O RESPONSABLE (Nombre y firma)

COMENTARIOS: