Universidad de Panamá
Facultad de Medicina
Escuela de Medicina Preventiva
Maestría en Salud Pública

SIBIUP
Biblioteca Int. Simón Bolívar
00325479

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

TÍTULO

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL FRACASO EN LA TERAPIA ANTITUBERCULOSA, ESTRICTAMENTE SUPERVISADA EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE SALUD AÑO 2014- 2015

Por:

Xiomara Santana Vallejos

CIP 6-59-887

Asesor:

Dr. Carlos Brandariz

2018

INTRODUCCION

El tratamiento de la tuberculosis (TB) es una de las acciones primordiales del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis Se basa en regimenes normalizados de quimioterapia antituberculosa de corta duracion administrados por el personal de salud El contenido esencial de la estrategia de Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado (TAES) radica en el entrenamiento a personal de salud para el adecuado diagnostico y tratamiento de la TB diagnostico de casos por medio de microscopia de esputo pruebas moleculares y otros medios disponibilidad de farmacos para el tratamiento apoyo gubernamental y la administracion supervisada de farmacos con el esquema acortado estandarizado de farmacos de primera linea Ciertamente la estrategia TAES no ha demostrado ser una panacea para el control de la TB ya que ha tenido un moderado impacto en disminuir los efectos de la enfermedad y ha resultado ser una solucion parcial a la crisis de salud publica multicausal originada por factores sociales economicos y politicos que se expresa biologicamente por enfermedades sociales como la TB

En Panama esta estrategia (TAES) ha alcanzado logros parciales desde su implementacion en el ano 2005 en el control de la tuberculosis actualmente observamos que la tendencia en todas sus formas y la pulmonar bacilifera ha sido ligeramente descendiente pero mas lenta en los ultimos anos

La tasa de TB en Panama en los ultimos diez anos ha estado entre los 35 y 50 casos por 100 000 habitantes con un aumento en la tuberculosis extrapulmonar que puede explicarse a la mejora actual en el registro y clasificacion de los casos

La preocupacion por la situacion de la tuberculosis en Panama llevo al desarrollo del Plan Estrategico Nacional de Control de la Tuberculosis 2014 2016 cuyo objetivo es prevenir y controlar la tuberculosis aplicando una estrategia mas conocida como Alto a la Tuberculosis con la finalidad de reducir la transmision de la tuberculosis a traves del fortalecimiento de la estrategia TAES garantizando el diagnostico y control bacteriologico oportuno y de calidad y fortaleciendo el sistema de vigilancia

De alli que este trabajo de investigacion busque dar respuesta a esta interrogante ¿cuales son los factores de riesgo asociados al fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitana de Salud?

Contenido

INTRODUCCION **2**

1 0 ASPECTOS GENERALES **5**

1 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 5
1 2 JUSTIFICACIÓN 6
1 3 PROPÓSITO 10

2 0 MARCO TEÓRICO **11**

2 1 MARCO CONCEPTUAL 11
2 2 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES 19
2 3 HIPÓTESIS GENERAL **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO**

3 0 OBJETIVOS **23**

3 1 OBJETIVO GENERAL 23
3 2 OBJETIVOS ESPECIFICOS 24

4 0 DISENO METODOLÓGICO **24**

4 1 DESCRIPCIÓN DEL AREA DE ESTUDIO 24
4 2 TIPO DE ESTUDIO 26
4 3 UNIVERSO Y MUESTRA 26
4 4 DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO 32
4 5 DEFINICIÓN DE CASO 32
4 6 DEFINICIÓN DE CONTROL 33
4 7 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS 33
4 8 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS 34
4 9 PLAN DE ANALISIS DE LOS RESULTADOS 34

5 0 RESULTADOS **36**

5 1 PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS 36
5 1 1 Analisis Descriptivo de la informacion 36
5 1 2 Analisis Inferencial 45

6 0 DISCUSION **57**

7 0 CONCLUSION **61**

8 0 RECOMENDACIONES **62**

9 0 BIBLIOGRAFIA **63**

10 0 ANEXOS **67**

1 ASPECTOS GENERALES

1 1 Planteamiento del problema

A nivel mundial la incidencia de tuberculosis en 2015 estuvo alrededor de 110 casos por 100 000 habitantes segun datos de la Organizacion Mundial de la Salud la tasa de exito terapeutico en las personas con diagnostico reciente de TB fue del 83% en 2016 similar a los dos ultimos anos En Panama la mortalidad estimada por tuberculosis (TB) en el 2014 fue de 5 5 por 100 000 habitantes sin incluir a los pacientes con VIH La prevalencia (incluyendo TB+VIH) fue de 59 y la incidencia de 46 por 100 000 habitantes El 2 5% de los casos nuevos de TB se deben a TB multidrogo resistente (TB MDR) y un 11% entre los pacientes en retratamiento Este ultimo grupo es importante ya que representa a los pacientes que no completaron su tratamiento de primera linea y recayeron desarrollando resistencia

Al 99% de los pacientes con TB se les conoce su estatus con respecto al VIH En Panama el 80% de los casos nuevos y recaidas cumplen el tratamiento exitosamente siendo esta cifra inferior al promedio mundial A su vez solamente el 68% de los pacientes con VIH completan el tratamiento contra la TB siendo esta cifra tambien muy inferior al promedio mundial de acuerdo a la OMS

Hay escasa informacion local analizada sobre el desenlace del tratamiento y los factores de riesgo que puedan estar causando estas cifras inferiores al promedio global Por lo tanto este estudio responde a estas interrogantes para

la Region Metropolitana que no escapa a esta realidad en donde existe un alto porcentaje de fracaso en la terapia anti tuberculosa

De alli nuestra pregunta

¿Que factores de riesgo estan asociados al fracaso en la terapia anti tuberculosa estrictamente supervisada en la region metropolitana de salud año 2014 2015?

1 2 Justificacion

La tuberculosis (TB) es un importante problema de salud a nivel mundial La tuberculosis es la novena causa mundial de muerte y la causa numero uno de muertes debido a enfermedades infecciosas superando al virus de inmunodeficiencia humana (VIH)

Para el 2016 hay un estimado de muertes por TB de 1 3 millones en personas con VIH negativo y de 374 000 en personas con VIH positivo la cifra estimada de personas que contrajeron la TB ese mismo ano fue de 10 4 millones 90% eran adultos y 65% del sexo masculino el 10% infectado con el VIH (74% en Africa) y el 56% vivian cinco paises India Indonesia China Filipinas y Pakistan El numero de muertes es inaceptablemente alto en especial porque con un diagnostico preciso y con una terapia correcta la mayoria pueden ser curados (OMS Informe Mundial de Tuberculosis 2017)

Sin tratamiento la tasa de muerte es alta Previo a la implementacion de los tratamientos actuales contra la TB un paciente con una baciloscopia positiva fallecia en 10 anos

Los casos mas notificados son los de adultos y dentro de ellos a razon de 1 7 masculino femenino

La tasa de exito en el tratamiento a nivel mundial es de 83% aproximadamente

El Informe Mundial de TB 2017 de OMS se realiza con base en las estrategias mundiales recomendadas sobre Tb y sus metas asi como los objetivos de desarrollo generales que para el periodo 2016 2035 son las estrategias Fin a la Tuberculosis de la OMS y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas ya que ambas contemplan un mismo objetivo de poner fin a la epidemia mundial de tuberculosis

La meta especifica de la Estrategia Fin a la Tuberculosis consiste en la reduccion de la mortalidad en un 90% su incidencia en un 80% de aqui a 2030 en comparacion con las cifras de 2015

El ritmo de disminucion anual es de aproximadamente 3% para la tasa mundial de mortalidad de 2% para la incidencia y un 16% de los casos muere por TB Estas cifras deben aumentar en un 4 5 y 10% mas respectivamente para alcanzar las metas propuestas para el 2020 en la Estrategia Fin a la Tuberculosis Para esto se requiere que se presten servicios de atencion y prevencion de TB con mayor cobertura que se adopten medidas multisectoriales para hacerle frente a los determinantes sociales y economicos de la enfermedad y que se hagan avances tecnologicos que disminuyan la incidencia

La situacion epidemiologica de la tuberculosis en Panama varia en las diferentes areas Para el ano 2016 la morbilidad por tuberculosis registrada en el informe de Indicadores basicos del MINSA estaba en 1408 casos en la Republica de Panama con una tasa de 34 9 De estos el area con la mayor tasa de tuberculosis es la provincia de Bocas del Toro con una tasa de 111 8

por 100 000 habitantes seguida por la Comarca Kuna Yala con 108 6 por 100 000 Panama Este con 69 2 la Comarca Ngabe Bugle con una tasa de 51 2 Colon con 48 7 la Region Metropolitana con 42 1 entre las mas altas

En la Region Metropolita para el ano 2014 se presentaron 238 casos y en el 2015 229 casos La tasa de incidencia como pais incluyendo Caja del Seguro Social y Ministerio de Salud fue en 2014 de 37 9 casos por 100 000 y en 2015 de 39 2 casos Indicando esto que hay un aumento de casos de tuberculosis

En Panama segun el grupo etario la distribucion de los casos notificados muestra en los anos 2011 y 2012 la tasas de notificaciones mas elevadas en el grupo de 60 anos y mas (MINSA 2014)

La mortalidad por tuberculosis lleva una tendencia a la baja aunque de manera irregular siendo en el ano de 1999 de 8 2 casos por 100 000 habitantes para el ano 2012 bajo a 5 2 casos por 100 000 habitantes El area con mayor mortalidad es Guna Yala con una tasa de 34 4 por 100 000 caracterizandose esta poblacion por su constante movilizacion al area metropolitana y por tanto un alto riesgo de contagio al area del pais que cuenta con la mayor poblacion

Hay que destacar que la mortalidad en nuestro pais ha sido la mas elevada de Centro America y Mexico (MINSA 2014)

Actualmente se esta trabajando con los lineamientos del Plan Regional de Prevencion y Control de la Tuberculosis en las Americas 2016 2025 cuyo objetivo es orientar a los paises y a todos los involucrados en la prevencion de la TB en las Americas en como mantener los logros alcanzables enfrentar lo desafios existentes e influir positivamente en la calidad de vida de las personas

con TB y sus comunidades En este plan en la linea de Trabajo 3 indica la necesidad de generar investigaciones en todos los aspectos que ayuden a movilizar recursos para el control de la tuberculosis (OPS OMS)

El costo por paciente tratado con TB farmaco sensible segun OMS fue en 2013 del orden de US$ 100–US$ 500 en la mayoria de los paises con gran carga de TB A su vez el costo por paciente tratado con TB MDR oscilo por termino medio entre US$ 9235 en los paises de ingresos bajos y US$ 48 553 en los de ingresos medianos altos

En Panama estimaciones realizadas por el Ministerio de Salud el tratamiento para un paciente nuevo es de B/ 25 91 retratamiento B/ 170 66 en el paciente MDR con 18 meses de tratamiento esta alrededor de B/ 37 079 77 y con 24 meses B/ 47 956 89 y MDR con otro esquema a 24 meses 74 340 52 Esto representa un alto costo para el sistema

Panama no logro cumplir con el Objetivo 6 de Desarrollo del Milenio que correspondia en detener y comenzar a disminuir la incidenacia de TB siendo la meta Todos los paises de la region revierten la incidencia de TB

Por la trascendencia de este flagelo y la exposicion principalmente de grupos vulnerables el alto costo para el sistema que el fracaso en las terapias este tan alto en nuestro pais es imperativo dar respuesta a las razones que lleva a que aun no podamos estar dentro del promedio global de pacientes diagnosticados y curados motivan esta investigacion esperando sentar parte de las bases para el cumplimiento de los grandes retos que tenemos como pais para el abordaje integral de la TB

1 3 Proposito

Esta investigacion se hace con el proposito de identificar que factores de riesgo originan el abandono de la terapia anti TB para poder presentarlo a las autoridades que dirigen el programa y se puedan hacer las intervenciones oportunas disminuyendo de esta forma la cifra de abandonos y de otras fallas terapeuticas del tratamiento antituberculoso y por ende la incidencia y prevalencia por TB

El abandono del tratamiento se considera uno de los principales obstaculos para el control de la tuberculosis porque disminuye la eficacia de los programas nacionales al incrementar el riesgo de transmision del bacilo y aumentar la probabilidad de resistencia bacteriana a los antibioticos la cual predispone a una mayor frecuencia de recidivas y fracasos

En este estudio se tuvo como finalidad determinar los factores de riesgo asociados a la terapia no exitosa contra la TB en la Region Metropolitana de Salud La informacion obtenida permitira al personal de salud identificar a los pacientes y realizar gestiones para un seguimiento mas estricto y mayor educacion sobre la enfermedad

A su vez de no realizarse la investigacion continuariamos aumentando los costos en las terapias de los drogo resistentes y poniendo en riesgo a la poblacion

Los resultados de este estudio seran presentados al Ministerio de Salud Region Metropolitana Programa de Tuberculosis

2 MARCO TEORICO

2 1 Marco conceptual

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa causada por el *Mycobacterium tuberculosis* Su transmision es de persona a persona a traves del aire Al toser estornudar o escupir una persona con tuberculosis pulmonar puede infectar a otras personas susceptibles al momento de inhalar estos bacilos (OMS Tuberculosis 2016)

La infeccion ocurre cuando los microorganismos llegan a los alveolos pulmonares y una vez alli los bacilos pueden propagarse aun mas por todo el organismo (OMS Normas para a Prevencion de la Transmision de la Tuberculosis en los establecimientos de asistencia sanitaria en condiciones de recursos limitados 2002)

Se tienen evidencias de la presencia del organismo que causa la tuberculosis desde hace cerca de 15 000 a 20 000 anos en reliquias en Egipto En la edad media fue llamada como mal del Rey y se creia que los reyes simplemente tocando a la persona afectada podia curarla En el siglo XVIII llego a a tener una incidencia de hasta 900 muertes por 100 000 habitantes (Ananya Mandal 2014)

La infeccion inicial por lo general no ocasiona manifestaciones clinicas visibles Este estado de infeccion latente se caracteriza por pequenas lesiones pulmonares microscopicas que comunmente se resuelven sin dejar mas cambios que unas cuantas calcificaciones minusculas en los pulmones o en los ganglios linfaticos traqueobronquiales De las personas por lo demas sanas

que se infectan menos del 10% sufriran tuberculosis activa en algun momento de la vida

La tuberculosis extrapulmonar es menos comun que la pulmonar esta ultima constituye dos tercios de los casos Los ninos y la personas con inmunodeficiencias como las que tienen infeccion por el VIH o sida presentan mayor riesgo de tuberculosis extrapulmonar pero la forma pulmonar sigue siendo el tipo mas frecuente en todo el mundo incluso en estos grupos mas susceptibles aunque a menudo coexiste con las formas extrapulmonares La enfermedad puede afectar a cualquier organo o tejido en orden decreciente tiende a localizarse en los ganglios linfaticos la pleura el aparato genitourinario los huesos y las articulaciones las meninges el tubo digestivo y el peritoneo y el pericardio (APHA OMS 2011)

La vigilancia de la tuberculosis en nuestro pais esta sustentada en diversas bases legales tales como el Codigo Sanitario de 1947 el Programa de Control de la Tuberculosis que se creo en 1986 y la Ley 3 de 5 de enero de 2000 General sobre las infecciones de Transmision Sexual el Virus de la Inmunodeficiencia Humana y el SIDA 2003

Otras legislaciones son la Ley 55 de 30 de julio Que reorganiza el Sistema Penitenciario (Articulos 62 y 63) El Decreto Ejecutivo 393 del 22 de Agosto del 2005 Gaceta Oficial 25368 la Reglamentacion de la Ley 55 de 30 de Julio de 2003 y la Ley 14 del 18 de mayo de 2000 que adopta el **Codigo Penal de la Republica de Panama** modificado por la Ley 26 del 2008 Ley 5 del 2009 Ley 68 del 2009 entre otras

Posterior a la declaracion de emergencia mundial de la tuberculosis se inicia un gran interes para combatir esta por la Organizacion Mundial de la Salud

con la estrategia TAES/DOTS en 1996 Panama acoge la iniciativa amparada en las legislaciones nacionales e internacionales vigentes en donde se establece la necesidad de un compromiso politico que respalde la estrategia con medicamentos insumos de laboratorio deteccion diagnostico y tratamiento de casos

Con esta estrategia ademas se requiere de un tratamiento acortado estrictamente supervisado personalizado a todos los casos confirmados acompanada de un sistema de informacion oportuno para el registro de seguimiento de casos convirtiendose en la mejor estrategia costo efectiva para tratar la tuberculosis Sin embargo no se ha logrado la cobertura TAES deseada (Programa de accion Tuberculosis 2001) La Organizacion Mundial de la Salud (OMS) la Organizacion Panamericana de la Salud (OPS) y la Union Internacional Contra la Tuberculosis (UICTER) apoyan con asesoria tecnica y financiera al Programa ademas realizan anualmente visitas de observacion para identificar el avance de la estrategia TAES

Para su control se establecio un esquema de tratamiento para la fase intensiva o inicial que pretende un rapido efecto bactericida y negativizacion del esputo junto con la mejoria clinica y una fase de continuacion en donde el tratamiento esta disenado para eliminar los bacilos que quedan y evitar las recaidas

Los Farmacos de Primera linea utilizados en el tratamiento de la tuberculosis son Isoniacida (H) Rifampicina (R) Pirazinamida (Z) Etambutol (E) Estreptomicina (S) Esquema de TB sensible 2 HRZE/4 HR

Indicacion

Casos nuevos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva

Casos nuevos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia negativa

Casos de tuberculosis extrapulmonar

Tuberculosis infantil

Formas severas de tuberculosis pulmonar o extra pulmonar infectadas o no por el VIH

Pacientes retratados (abandonos y recaidas) hasta obtener el resultado de cultivo y test de sensibilidad Duracion Seis meses con excepcion de las formas graves (meningitis mal de Pott miliar diseminada) y en la asociacion con VIH que son tratadas 12 meses (OMS A C 2013)

La Organizacion Mundial propone mecanismos de vigilancia para producir datos representatativos de poblaciones definidas tales como el sistema de vigilancia continuo rutinario con pruebas de sensibilidad las encuestas periodicas para estimar la carga de la resistencia a los medicamentos sistemas de vigilancia centinela y la estandarizacion de resultados por parte de las caracteristicas de los pacientes

Ya sea a traves de encuestas o de estudios de casos y controles es importante en la caracterizacion incluir factores de riesgo como toma de medicamentos antirretrovirales en pacientes VIH positivo M tuberculosis genotipo tipo de servicio de salud y la residencia del paciente (por ejemplo urbana / rural) determinantes sociales incluyendo el nivel socioeconomico nivel de educacion o empleo o factores de riesgo directos tales como la desnutricion el hacinamiento la diabetes el abuso de alcohol uso de drogas inyectables o de fumar Para los pacientes previamente tratados la informacion adicional puede incluir el tipo y la calidad del tratamiento previo y la supervision del tratamiento hay que tener presente que varios factores pueden estar presentes

simultaneamente (OMS Guidelines for surveillance of drugs resistance in tuberculosi 5 th edicion 2015)

Hay muchos estudios que relacionan diferentes factores o determinantes asociados al fracaso de la terapia antituberculosa Desde sus inicios la Organizacion Mundial de la Salud dicta las pautas para que los paises desarrollen la estrategia TAES para combatir esta enfermedad aun se observa que hay fracasos en la terapia en un porcentaje considerable de pacientes

Investigaciones mas recientes abordan este tema desde diferentes perspectivas asi en un estudio realizado en Cucuta Villa del Rosario y Zulia en Venezuela al estudiar los factores de riesgo asociados al abandono pudieron concluir que en esa region estaban asociados en primer lugar al desconocimiento de la importancia de adherencia al tratamiento seguido de mejoria del estado de salud desconocimiento de la duracion del tratamiento En segundo lugar los factores fisiologicos y por ultimo los factores de seguridad (Cecilia Navarro Quintero 2013)

A su vez en un estudio efectuado en Guayaquil sobre los Factores asociados al abandono de tratamiento en los pacientes nuevos con tuberculosis pulmonar encontraron que estaban relacionados con aspectos sociales como el consumo de drogas alcohol delincuencia seguido de factores vinculados con los Servicios de Salud mala atencion falta de visitas domiciliarias dentro de las 48 horas de haber abandonado el tratamiento (Montufar Sandovalin 2013)

Otro estudio revisado es el que se llevo a cabo en Chile sobre el Perfil del paciente con tuberculosis que abandona el tratamiento encontrando que el 62 7% de los pacientes presenta algun factor de riesgo asociado al abandono

como el alcoholismo y drogadiccion un 16 5% en personas en situacion de indigencia y otros a la sensacion de mejoria e inestabilidad laboral (Zulema Torres y Tania Herrera) (M 2013)

En Espana estudiaron los Factores de riesgo asociados a los resultados potencialmente insatisfactorios y a la mortalidad durante el tratamiento antituberculoso y concluyeron que para disminuir los resultados insatisfactorios y la mortalidad es necesario mejorar el manejo de los sujetos coinfectados TB VIH los casos previamente tratados las localizaciones pulmonares a los hombres y a las personas de edad avanzada (E Rodriguez Valin 2015)

En el estudio Factores de riesgo para el fracaso del tratamiento antituberculoso totalmente supervisado realizado en Centros de Salud de Lima Norte Peru se encontro cuatro factores de riesgo asociados con la condicion de fracaso edad< 32 anos antecedente de contacto con un paciente con tuberculosis de alto riesgo disnea persistente y persistencia de baciloscopia de esputo positiva al segundo mes de tratamiento y el antecedente de contacto de alto riesgo (Meza Garcia Monica 2002)

Otro estudio sobre Factores predictivos de la no adherencia al tratamiento de la tuberculosis realizado en municipios del Area Metropolitana de Buenos Aires Argentina establecieron que un paciente en riesgo de no adherencia esta principalmente caracterizado por estar en condiciones de pobreza y con dificultades de acceso a la atencion de su salud (Silvina Arrosi)

En un estudio sobre el Perfil clinico y social de pacientes con tuberculosis en una unidad de medicina familiar de Reynosa Tamaulipas Mexico dio como resultado que la comorbilidad mas frecuente fue la Diabetes Mellitus 2 seguido por VIH/SIDA y desnutricion (Hernandez Guerrero IA 2016)

En el estudio sobre Determinantes sociales relacionados con el tratamiento de tuberculosis en Yucatan Mexico se determino que el 83 8% de los entrevistados pertenece a un nivel socioeconomico bajo El 61 3% se encuentra en pobreza extrema El 83 4% acudio a centros de salud cercanos a su domicilio y refirieron que las instrucciones del personal medico fueron confusas y los procedimientos diagnosticos incomodos y molestos El 54 8% sabia muy poco o nada sobre la enfermedad y temia al rechazo de su familia o comunidad Los farmacos causaron malestar en 80 6% de los pacientes y el 16 1% abandono el tratamiento (Navarrete 2012)

Pauro Deza en su estudio sobre Factores personales sociales y economicos que influyen en la prevalencia de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en los pacientes atendidos en el puesto de salud Vilcapata de la ciudad de Juliaca Peru en Junio agosto del 2012 hace referencia a la asociacion que existe entre la tuberculosis la vida urbana la pobreza y la malnutricion igualmente que la edad en que mayormente se presenta la tuberculosis esta en edades de entre 15 y 54 anos edades productivas que se reflejan posteriormente en ausencias o perdida de trabajos

En cuanto al sexo encontro mas mujeres infectadas que hombres y una asociacion entre tabaquismo drogadiccion y alcohol (Pauro Deza Heise Guadalupe 2012)

Los principales factores de riesgo estan relacionados con factores socioecomicos o tener coinfeccion con VIH+ al igual que consumir alcohol drogas fumar y con falta de informacion en la atencion en los servicios de salud La edad en diferentes estudios evidencio diferencias en uno estaba

relacionado con pacientes menores de 32 anos y en otro en pacientes por arriba de 45 anos

La Organizacion Mundial de la Salud en sus asambleas generales continuan haciendo propuestas para disminuir la incidencia y la prevalencia de la tuberculosis Despues de la estrategia TAES aun vigente se le agrego la Meta Alto a la Tuberculosis de 2011 a 2015

A partir de 2016 la estrategia establecida como Meta es Fin a la Tuberculosis (Dr Jorge Victoria R & Mg Sc 2015) el objetivo sera poner fin a la epidemia mundial de TB Esta estrategia aprobada por la Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2014 y cuyas metas estan relacionadas con los ODS recientemente adoptados debe servir como modelo para que de aqui al 2030 los paises reduzcan la mortalidad por TB en un 90% con respecto a las tasas de 2015 el numero de nuevos casos desciendan en un 80% y ninguna familia deba hacer frente a costos catastroficos debidos a la TB (OMS 2015)

En Panama se elaboro el Plan Estrartegico Nacional de Control de la Tuberculosis 2014 2016 con la finalidad de dar respuesta al desafio epidemiologico que la tuberculosis representa en el pais y poder responder a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (MINSA 2014)

En este estudio se tomaron diversas variables que nos ayudaron a evidenciar cual es nuestra realidad con respecto al fracaso de la terapia antituberculosa a pesar que se utiliza la estrategia estrictamente supervisada

En los diferentes estudios revisados hay variaciones en los resultados en este estudio se tomaron en cuenta las variables falla en la terapia edad sexo estatus laboral tipo de caso de tuberculosis tiempo que completo la terapia

estado nutricional consumo de sustancias psicoactivas y existencia de comorbilidad

2 2 Definicion conceptual de las variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL
Variable Dependiente	
Falla en la terapia anti tuberculosa	Recaida es el paciente que ha sido previamente tratados por TB fueron declarados curados o tratamiento completo al final de su ultimo ciclo de tratamiento y ahora son diagnosticados con un episodio recurrente de TB (ya sea una verdadera recaida o un nuevo episodio de TB causado por reinfeccion) Falla en la terapia Paciente con TB cuya baciloscopia o cultivo de esputo es positivo en el mes 5 o posterior durante el tratamiento o paciente que ha recibido tratamiento estrictamente supervisado y nunca su baciloscopia se negativizo Perdido durante el seguimiento Paciente con TB que no inicio tratamiento o interrumpio el tratamiento durante 1 mes consecutivo o mas Desconocida causa de la falla Completo la terapia Paciente con TB que completo el tratamiento sin evidencia de fracaso pero sin constancia que muestre que la baciloscopia o el cultivo de Esputo del ultimo mes de tratamiento y al menos en una ocasion anterior fueron negativos ya sea porque las pruebas no se hicieron o porque los menos en una ocasion anterior fueron negativos ya sea porque las pruebas no se hicieron o porque los resultados no esten disponibles Fallecido
Variables Independientes	
Estado nutricional	Segun la UNICEF es la situacion en la que se encuentra una persona en relacion con la ingesta y adaptaciones fisiologicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento
Sexo	Conjunto de caracteristicas fisicas biologicas anatomicas y fisiologica de los seres humanos que lo definen como hombre o mujer
Uso de sustancias psicoactivas	Sustancia quimica de origen natural o sintetico que al introducirse al cuerpo por alguna via ejerce un efecto directo sobre el sistema nervioso central y alterar la conducta
Tipo de caso de tuberculosis (OMS)	Caso de tuberculosis pulmonar **(TBP)** se refiere a cualquier caso bacteriologicamente Confirmado o clinicamente diagnosticado de TB que implica el parenquima pulmonar o el arbol traqueo bronquial **Caso de tuberculosis extrapulmonar (TBE)** se refiere a cualquier caso bacteriologicamente confirmado o clinicamente diagnosticado de TB que involucra otros organos que no sean los pulmones
Tiempo que completo la terapia	Es el tiempo dado en mes que estuvo en tratamiento
Estado laboral	Es la participacion de una persona en un trabajo de forma constante al momento del estudio

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL
Comorbilidad	Se refiere a enfermedades y / o a diversos trastornos que se anaden a la enfermedad inicial

Hipotesis

Ho No existe asociacion entre la edad y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitana ano 2014 2015

Ha Existe asociacion entre la edad y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitana de Salud ano 2014 2015

Ho No existe asociacion entre el sexo y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitana de Salud ano 2014 2015

Ha Existe asociacion entre el sexo y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitana de Salud ano 2014 2015

Ho No existe asociacion entre el estatus laboral y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region

Metropolitanade Salud ano 2014 2015

Ha Existe asociacion entre el estatus laboral y el fracaso en la terapia Antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitana de Salud ano 2014 2015

Ho No existe asociacion entre el tipo de tuberculosis y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitana de Salud ano 2014 2015

Ha Existe asociacion entre el tipo de tuberculosis y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitana de Salud ano 2014 2015

Ho No existe asociacion entre el tiempo que completo la terapia y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitanade Salud ano 2014 2015

Ha Existe asociacion entre el tiempo que completo la terapia y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitanade Salud ano 2014 2015

Ho No existe asociacion entre la desnutricion y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitana de Salud ano 2014 2015

Ha Existe asociacion entre la desnutricion y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitana de Salud ano 2014 2015

Ho No existe asociacion entre el consumo de sustancias psicoactivas y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitanade Salud ano 2014 2015

Ha Existe asociacion entre el consumo de sustancias psicoactiva y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitana de Salud ano 2014 2015

Ho No existe asociacion entre el tener comorbilidad y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitana de Salud ano 2014 2015

Ha Existe asociacion entre el tener comorbilidad y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitana de Salud ano 2014 2015

3 OBJETIVOS

3 1 Objetivo general

Identificar los factores de riesgo asociados al fracaso terapeutico antituberculoso en los pacientes que asisten al programa estrictamente supervisado en los Centros de Salud de la Region Metropolitana 2014 2015

3 2 Objetivos especificos

- Determinar si la edad esta asociada con el fracaso de la terapia de la terapia antituberculosa
- Determinar si el sexo esta asociado al fracaso en la terapia antituberculosa
- Establecer si el estatus laboral esta asociado al fracaso de la terapia antituberculosa
- Establecer si el tipo de tuberculosis esta asociada con el fracaso de la terapia antituberculosa
- Establecer si el tiempo en que se completo la terapia esta asociado al fracaso en la terapia antituberculosa
- Determinar si el consumo de sustancias psicoactivas esta asociada con el fracaso de la terapia antituberculosa
- Establecer si el estado nutricional esta asociado con el fracaso de la terapia antituberculosa
- Determinar si la existencia de una comorbilidad esta asociada con el fracaso de la terapia antituberculosa

4 DISEÑO METODOLOGICO

4 1 Descripcion del area de estudio

Este estudio se desarrollo en la Region Metropolitana Los centros de salud de que componen la region metropolitana de salud son MINSA CAPSI de Las Garzas Felipillo Mananitas 24 de Diciembre Tocumen Pedregal Juan Diaz

Parque Lefevre Rio Abajo Pueblo Nuevo Emiliano Ponce Boca la Caja Chorrillo Curundu San Felipe Santa Ana Veracruz Taboga y Paraiso

Poblacion estimada por area de responsabilidad de los Centros de Salud año 2015

Centro de Salud	**2015**
Juan Diaz	110 985
Parque Lefevre	20 183
Pedregal	56 266
Tocumen	107 969
Mananitas	56 928
24 de diciembre	74 593
Felipillo	19 198
MINSA CAPSI	20 041
Pueblo Nuevo	20 668
Curundu	17 247
Emiliano Ponce	20 527
Santa Ana	19 348
Chorrillo	19 361
San Felipe	3 255
Paraiso	44 677
Veracruz	20 743
Boca la Caja	48 971
Rio Abajo	28 589
Taboga	1 279
Total	814 271

4.2. Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles, del año 2014-2015, para establecer la asociación entre los factores de riesgo de los pacientes y el fracaso en la terapéutica.

4.3. Universo y Muestra

El universo está formado por la totalidad de los pacientes diagnosticados con tuberculosis y que se encuentran dentro del programa, sean BK+ o BK- en los Centros y y Policentros de la Región Metropolitana de Salud, años 2014 y 2015.

Los pacientes vinculados en el programa sumaron 590 entre 2014 y 2015,

La muestra se calculó con el programa Epi Info 7.0, dando un total de 174.

Population survey or descriptive study
For simple random sampling, leave design effect and clusters equal to 1.

Population size:	590
Expected frequency:	20 %
Confidence limits:	5 %
Design effect:	1.0
Clusters:	1

Confidence Level	Cluster Size	Total Sample
80%	89	89
90%	134	134
95%	174	174
97%	199	199
99%	247	247
99.9%	319	319
99.99%	367	367

Para un total de 590 pacientes con TB entre los anos 2014 y 2015 con un 95 % de nivel de confianza 80% de potencia y 20% de frecuencia esperada

Para los casos se tomaran el total de los casos encontrados ya que la totalidad de pacientes con fracaso en la terapia no llega a la cantidad de 174 que da como muestra el sistema de Epi Info y en los controles si se utilizarian los 174 que se tiene en la muestra

Formula $n = \frac{NZ^2(pq)}{e^2(N\ 1)+Z^2(pq)}$

$= 174$

El metodo que se uso es el Probabilisticos estratificado para sacar el total que le corresponde de controles por instalacion de salud

ESTRATIFICACION DE LOS CONTROLES DE TBC POR CENTRO DE SALUD AÑO 2014 y 2015

Centro de Salud	Año 2014	2015	Total	Estratificacion
Juan Diaz	23	28	51	15
Parque Lefevre	10	12	22	6
Pedregal	20	16	36	17
Tocumen	26	42	68	20
Mananitas	10	11	21	6
24 de diciembre	39	18	57	16
Felipillo	9	13	22	6
MINSA CAPSI	7	8	15	4
Pueblo Nuevo	4	13	17	2
Curundu	42	36	78	22
Emiliano Ponce	21	16	37	11
Santa Ana	10	21	31	9
Chorrillo	25	18	43	13
San Felipe	4	6	10	3
Paraiso	3	5	8	2
Veracruz	27	8	35	10
Boca la Caja	3	17	20	6
Rio Abajo	7	12	19	6
Taboga				
Total	290	300	590	174

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	
	Definicion y Criterios de clasificacion	**Naturaleza/Nivel de medicion**
Variable Dependiente		
Fracaso en la terapia (Falla en la terapia antituberculosa)	Se recopilan los datos de la tarjeta cuadernillo de enfermeria e historia clinica del paciente Cualquier paciente que este incluido en estas definiciones entra como fracaso Recaida es el paciente que ha sido previamente tratados por TB fueron declarados curados o tratamiento completo al final de su ultimo ciclo de tratamiento y ahora son diagnosticados con un episodio recurrente de TB (ya sea una verdadera recaida o un nuevo episodio de TB causado por reinfeccion) Falla en la terapia Paciente con TB cuya baciloscopia o cultivo de esputo es positivo en el mes 5 o posterior durante el tratamiento o paciente que ha recibido tratamiento estrictamente supervisado y nunca su baciloscopia se negativizo Perdido durante el seguimiento Paciente con TB que no inicio tratamiento o interrumpio el tratamiento durante 1 mes consecutivo o mas Desconocida causa de la falla Completo la terapia Paciente con TB que completo el tratamiento sin evidencia de fracaso pero sin constancia que muestre que la baciloscopia o el cultivo de Esputo del ultimo mes de tratamiento y al menos en una ocasion anterior fueron negativos ya sea porque las pruebas	Cualitativa/ nominal

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	
	no se hicieron o porque los resultados no esten disponibles Fallecido • Si • No	
Variables Independientes		
Estado nutricional	Se obtiene el dato de la tarjeta de Registro y Control de Tuberculosis cuadernillo de enfermeria e historia clinica del paciente que nos da el peso al ingreso (kg) y Talla al ingreso (m) Para ninos y adolescentes se utilizaran las tablas segun OMS (ver anexo) Para adultos un indice por debajo de 18 5 se considera como bajo peso El IMC se calcula como **Peso(kg)/Talla(m^2)** Indicador que se emplea para medir el estado nutricional del paciente • Bueno • Malo	Cualitativa/nominal
Uso de sustancias psicoactivas	Se recopila el dato de la tarjeta de Registro y Control de Tuberculosis cuadernillo de enfermeria e historia clinica del paciente Que aparece como Usuario de droga • Si • No	Cualitativa/Nominal
Tipo de caso de tuberculosis	De acuerdo a la clasificacion de OMS Y el tipo de TBC que aparece en la tarjeta o el cuadernillo de enfermeria • Extrapulmonar • Pulmonar	Cualitativa

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	
Edad	Edad de la persona de acuerdo a la hoja de reporte de caso de TB al momento del diagnostico • 0 a 9 anos • 10 a19 anos • 20 a 59 anos • 60 y mas	Cuantitativa/Razon
Sexo	Genero del paciente de acuerdo a la hoja de notificacion de caso • Femenino • Masculino	Cualitativa/Nominal
Estado laboral	Se recopila el dato de la tarjeta de Registro y Control de Tuberculosis cuadernillo de enfermeria e historia clinica del paciente Se utiliza el item Empleado • Si • No	Cualitativa/ Nominal
Comorbilidad	se refiere a enfermedades y / o a diversos trastornos que se anaden a la enfermedad inicial Se recoge el dato de la tarjeta para las morbilidades Diabetes • Si • No VIH • Si • No	Cualitativa/Nominal
Tiempo de duracion en el tratamiento	Tiempo igual o menor a 6 meses Tiempo mayor a 6 meses	Cualitativa/nominal

4 4 Delimitacion del estudio

Pacientes con diagnostico de tuberculosis con BK o BK que se encuentran participando del Programa de Tuberculosis de los 19 Centros de Salud de la Region Metropolitana en los anos 2014 y 2015

4 5 Definicion de caso

Los casos seran los pacientes tratados por TB BK+ o BK incluidos en el programa de los 19 centros de salud de la region metropolitana con fracaso en la terapia por abandono durante el seguimiento recaida falla en la terapia desconocida causa de la falla o muerte

Criterios de inclusion de casos

Pacientes con TB BK+ o BK que esten incluidos en el programa

Que tengan la informacion solicitada de las variables dependientes e independiente del programa de TB

Pacientes que hayan sido atendidos en 2014 y 2015 en los centros de salud de la Region Metropolitana

Pacientes de todas las edades

Criterio de exclusion de casos

Paciente con TB que no tengan definido el desenlace del tratamiento

Paciente trasladados a otras instalaciones

4 6 Definicion de control

Los controles seran pacientes tratados por TB curados con pruebas de BK( ) y pacientes BK con tratamiento terminado

Criterios de inclusion de controles

Pacientes incluidos en el programa que tengan la informacion solicitada en las variables dependientes e independientes del programa de TB

Pacientes que hayan sido atendidos en 2014 y 2015 en los centros de salud de la Region Metropolitana

Pacientes de todas las edades

Pacientes BK con tratamiento terminado y los pacientes que iniciaron con BK+ tengan al final un resultado con BK negativo con evidencia de los resultados

Criterios de exclusion de los controles

Pacientes con tarjetas incompletas en donde no se pueda obtener la informacion de las variables

Paciente BK+ que aparezca como curado sin la prueba de BK como evidencia

4 7 Instrumento de recoleccion de datos

Se recopilo la informacion de las tarjetas de seguimiento del cuadernillo de enfermeria y de la tarjeta del paciente que se lleva en el programa a traves de

un formato disenado para la recoleccion de los datos el cual contenia las variables del estudio

4 8 Procedimientos para garantizar aspectos eticos

Se solicito los permisos a las autoridades de la Region Metropolitana para realizar el estudio

Se garantizo la confidencialidad de los datos recogidos de las tarjetas

Se presento el Protocolo de Investigacion al Comite de Etica de la Universidad de Panama

En este estudio no se trato directamente con el paciente asi que no requiere consentimiento informado de este

La informacion con los nombres de los pacientes se guardo en estricta confidencialidad

4 9 Plan de Analisis de los resultados

Para el analisis de los datos obtenido en la matriz se utilizo el programa estadistico Statcalc Epiinfo 7 0

Una vez recolectada toda la informacion a traves de la plantilla o matriz se procedio a crear una base de datos electronica (Excel) en el programa para generar las tablas y graficas de la informacion recolectada

Para medir la fuerza de asociacion se realizo cruces entre las variables independientes y la variable dependiente listadas en tablas 2x2 utilizando como estadistico de prueba el Chi ² primero y se calculo la razon de momios u odds ratio con sus respectivos limites de confianza superior e inferior

Se calculó el OR con un índice de confianza de 95% para medir fuerza de asociación.

Nivel de seguridad: 0.95

Potencia de 0.8

Valor de p <0.05 fueron considerados estadísticamente significativos.

Para representar los datos se hizo la siguiente tabla.

FACTORES DE RIESGO	+ CASOS	- CONTROLES	TOTAL
+	A	B	m 1
-	C	D	m 2
Total	n 1	n 2	N

Fig.1

Edad	Casos (Pacientes con falla en la terapia antituberculosa	Controles (Pacientes con Tuberculosis sin falla en la terapia antituberculosa	Total
60 y más	a1	b1	m1
20- 59 años	a2	b2	m2
10- 19 años	a3	b3	m3
0- 9 años	c	d	m
Total	n1	n2	N

Fig. 2

SISTEMA DE BIBLIOTECAS DE LA
UNIVERSIDAD DE PANAMA
(SIBIUP)

5 0 RESULTADOS

5 1 PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

5 1 1 ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA INFORMACION

A continuacion se presentan los resultados de la parte descriptiva de las variables definidas en este estudio en tablas y su debida representacion grafica

Medidas Descriptivas

Tabla 1 Medidas Descriptivas de las variables Talla, Peso IMC y Edad

Estadisticos Descriptivos				
	Minimo	Maximo	Media	Desv tip
TALLA	0 7	1 9	1 6	3
PESO	7 8	92 2	51 5	14 0
IMC	9 2	40 7	18 2	5 4
EDAD	1	87	35 0	16 6

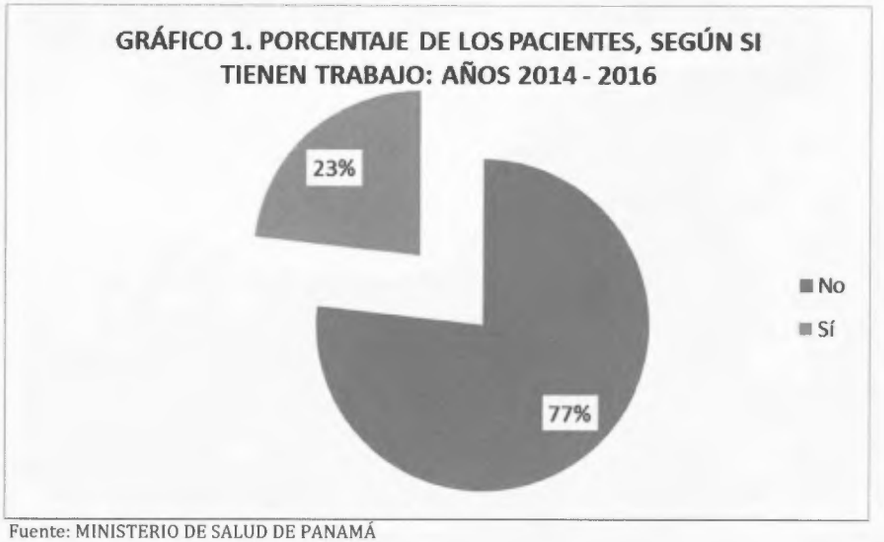
Fuente MINISTERIO DE SALUD DE PANAMA

Es relevante tener en cuenta que la variable **peso** resulto en una media o promedio de 51 5 kg y **el IMC** de 18 2 indicando asi que los pacientes presentan un bajo peso En tanto que la Estatura promedio de los pacientes fue de 1 6 mientras que la edad promedio resulto en 35 anos de edad

TABLA 2 PORCENTAJE DE LOS PACIENTES DE LA REGION METROPOLITANA DE SALUD SEGUN ESTADO LABORAL ANO 2014 2015

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Validos	No	222	76 8	76 8	76 8
	Si	67	23 2	23 2	100 0
	Total	289	100 0	100 0	

Fuente MINISTERIO DE SALUD DE PANAMA



Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ

Interpretación Estado Laboral: De los pacientes consultados el 77% manifiestan que No laboran, en tanto que el 23% sí laboran.

TABLA 3. PORCENTAJE DE LOS PACIENTES DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE SALUD, SEGÚN SI SON USUARIOS DE DROGAS: AÑO 2014- 2015

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	238	82.4	82.4	82.4
	Sí	51	17.6	17.6	100.0
	Total	289	100.0	100.0	

Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ

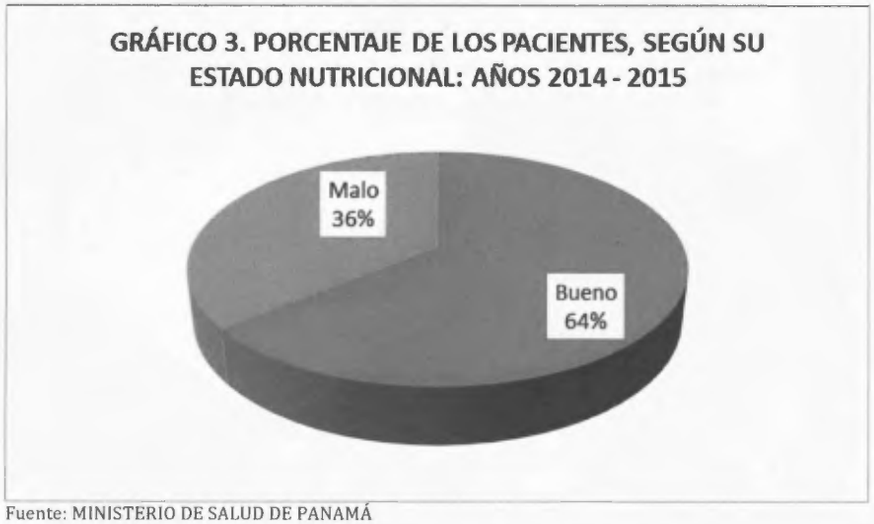
Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ

Interpretación Usuario de Drogas: De los pacientes encuestados el 82% manifiestan que no usan sustancias psicoactivas, en tanto que el 13% sí usan sustancias psicoactivas.

TABLA 4. PORCENTAJE DE LOS PACIENTES DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE SALUD, SEGÚN SU ESTADO NUTRICIONAL: AÑO 2014- 2015

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Bueno	185	64.0	64.0	64.0
	Malo	104	36.0	36.0	100.0
	Total	289	100.0	100.0	

Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ



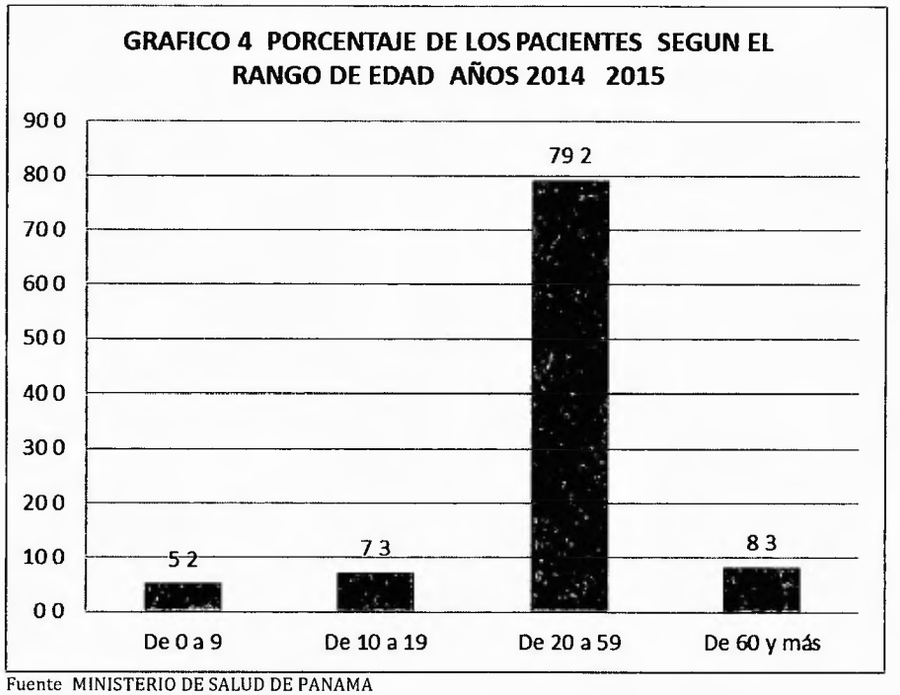
Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ

Interpretación: Estado Nutricional: De los pacientes encuestados el 64% presentan un estado nutricional Bueno, en tanto que el 36% presentan un estado nutricional Malo.

TABLA 5. PORCENTAJE DE LOS PACIENTES DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE SALUD, SEGÚN EL RANGO DE EDAD: AÑO 2014- 2015

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De 0 a 9	15	5.2	5.2	5.2
	De 10 a 19	21	7.3	7.3	12.5
	De 20 a 59	229	79.2	79.2	91.7
	De 60 y más	24	8.3	8.3	100.0
	Total	289	100.0	100.0	

Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ



Fuente MINISTERIO DE SALUD DE PANAMA

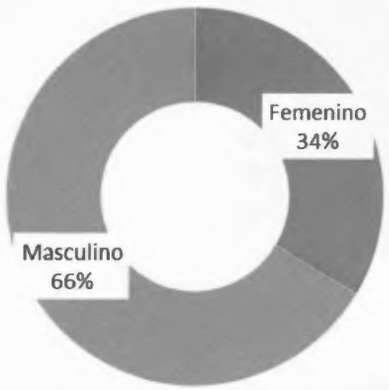
Interpretacion Rango de Edad De los pacientes encuestados el mayor porcentaje (79 2%) de la muestra presentan un rango de edad entre 20 y 59 anos seguido de los rangos de 60 y mas con un 8 3% mientras que el rango de menor porcentaje corresponde a los de 0 a 9 anos con un 5 2%

TABLA 6 PORCENTAJE DE LOS PACIENTES DE LA REGION METROPOLITANA DE SALUD SEGUN SEXO ANO 2014 2015

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Validos	Femenino	97	33 6	33 6	33 6
	Masculino	192	66 4	66 4	100 0
	Total	289	100 0	100 0	

F e te MINISTERIO DE SALUD DE PANAMA

GRÁFICO 5. PORCENTAJE DE LOS PACIENTES, SEGÚN SEXO: AÑOS 2014 - 2015



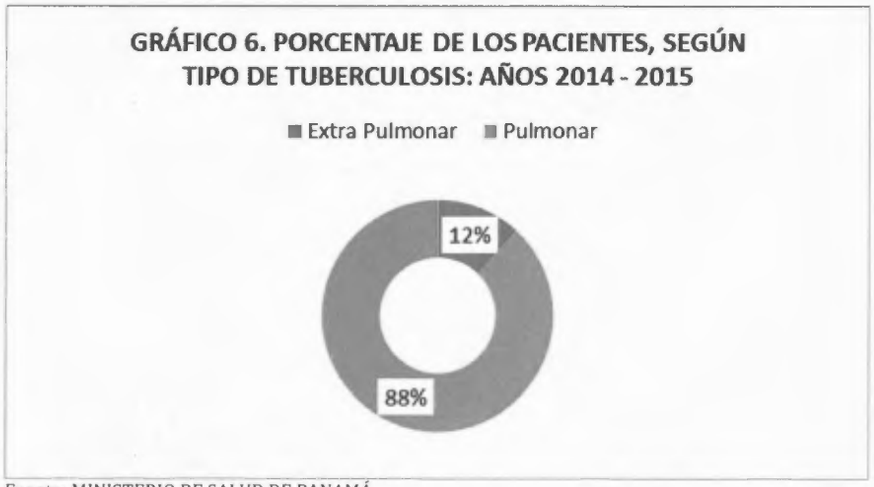
Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ

Interpretación: De los pacientes encuestados el 34% corresponden al sexo Femenino, mientras que el 66% al sexo Masculino

TABLA 7. PORCENTAJE DE LOS PACIENTES DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE SALUD, SEGÚN TIPO DE TUBERCULOSIS: AÑO 2014- 2015

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Extra Pulmonar	34	11.8	11.8	11.8
	Pulmonar	255	88.2	88.2	100.0
	Total	289	100.0	100.0	

Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ



Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ

Interpretación Tipo de Tuberculosis: De los pacientes encuestados el 88% manifiestan que presentan el tipo de Tuberculosis Pulmonar, en tanto que el 12% Extra Pulmonar.

TABLA 8. PORCENTAJE DE LOS PACIENTES DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE SALUD, SEGÚN EL TIEMPO DEL TRATAMIENTO: AÑO 2014- 2015

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mayor a 6	64	22.1	22.1	22.1
	Menor o igual a 6	225	77.9	77.9	100.0
	Total	289	100.0	100.0	

Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ

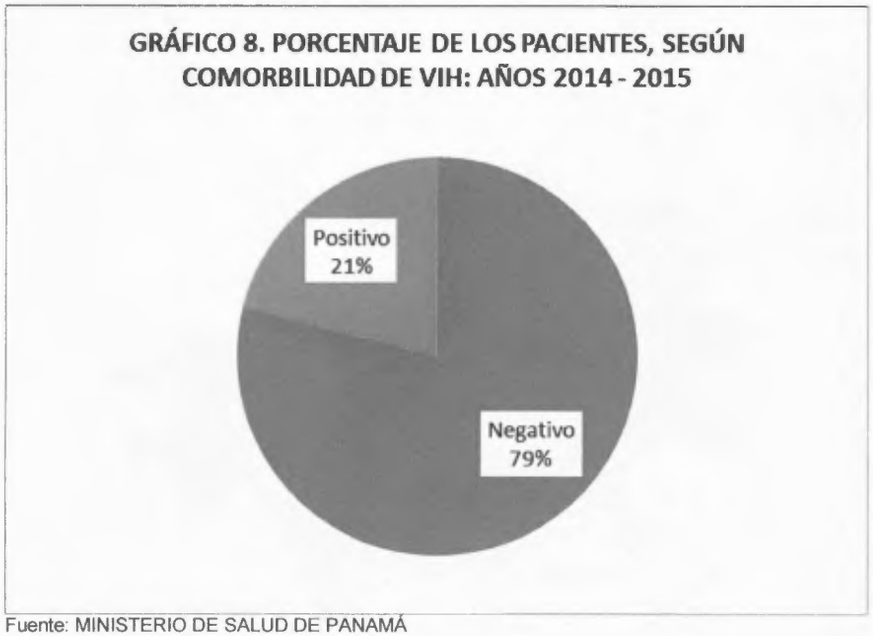
Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ

Interpretación: De los pacientes encuestados el 78% corresponden los pacientes que asistieron a la Terapia por igual o menos de 6 meses, mientras que el 22% estuvieron más de 6 meses.

TABLA 9. PORCENTAJE DE LOS PACIENTES DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE SALUD, SEGÚN COMORBILIDAD DE VIH: AÑO 2014- 2015

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Negativo	228	78.9	78.9	78.9
	Positivo	61	21.1	21.1	100.0
	Total	289	100.0	100.0	

Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ



Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ

Interpretación: De los pacientes encuestados el 79% resultaron negativo y los pacientes que resultaron positivo fueron el 21% en la comorbilidad de VIH.

TABLA 10. PORCENTAJE DE LOS PACIENTES DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE SALUD, SEGÚN COMORBILIDAD DE DIABETES: AÑO 2014- 2015

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Negativo	281	97.2	97.2	97.2
	Positivo	8	2.8	2.8	100.0
	Total	289	100.0	100.0	

Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ

Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ

Interpretación: De los Pacientes encuestados el 97% resultaron negativos y los pacientes que resultaron positivos fueron el 3% en la comorbilidad de Diabetes.

TABLA 11. PORCENTAJE DE LOS PACIENTES DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE SALUD, SEGÚN ITEMS DE FRACASO EN LA TERAPIA: AÑO 2014- 2015

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	147	50.9	50.9	50.9
	Sí	142	49.1	49.1	100.0
	Total	289	100.0	100.0	

Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ

Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ

Interpretación: De los pacientes encuestados el 49% resultaron fallar en alguno de los ítems de Fracaso en la terapia y los mismos corresponden a los del grupo de casos, mientras que el 51% son los del grupo control.

5 1 2 **ANALISIS INFERENCIAL**

PRUEBAS DE HIPOTESIS DE LOS FACTORES DE RIESGO vs FRACASO EN LA TERAPIA

A continuacion se presentan los resultados de la prueba de chi cuadrado de acuerdo al cruce de variables de los factores de riesgo y el Fracaso en la terapia como variable dependiente

Ho No existe asociacion entre la edad y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitana de Salud ano 2014 2015

Ha Existe asociacion entre la edad y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitana de Salud ano 2014 2015

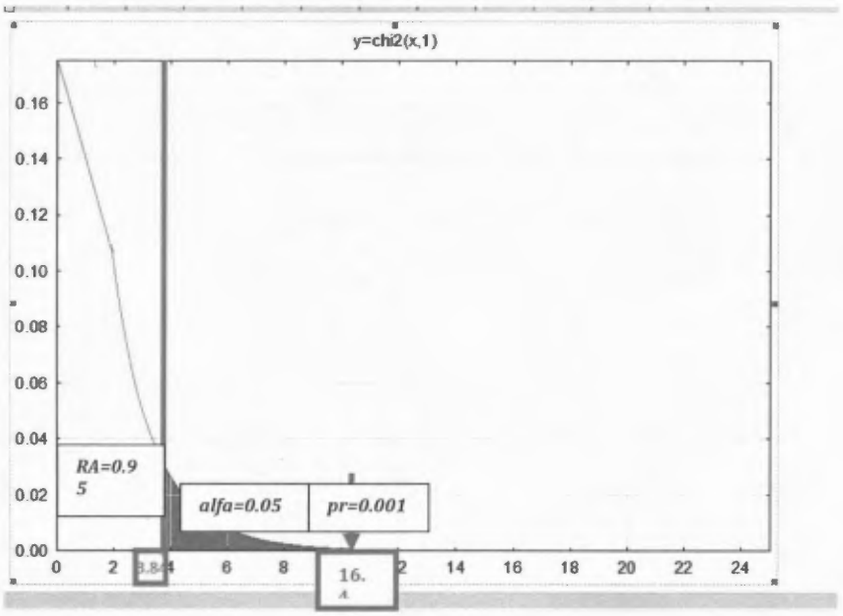
TABLA DE CONTINGENCIA PARA RANGO EDAD FRACASO EN LA TERAPIA ANTITUBERCULOSA

RANGO EDAD		FRACASO EN LA TERAPIA		
		No	Si	Total
De 0 a 9	Recuento	14	1	15
	/ del total	4 8 /	3 /	5 2 /
De 10 a 19	Recuento	14	7	21
	/ del total	4 8 /	2 4 /	7 3 /
De 20 a 59	Recuento	111	118	229
	/ del total	38 4 /	40 8 /	79 2 /
De 60 y mas	Recuento	8	16	24
	/ del total	2 8 /	5 5 /	8 3 /
Total	**Recuento**	**147**	**142**	**289**
	/ del total	**50 9 /**	**49 1 /**	**100 0 /**

Fuente MINISTERIO DE SALUD DE PANAMA

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16.399[a]	3	.001

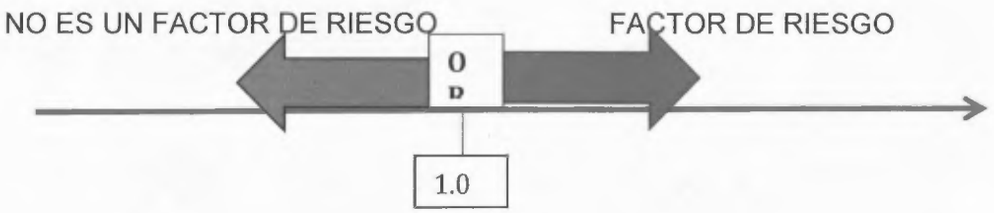
Fig 1 Gráfica de la Distribución Chi Cuadrado: Regiones de Aceptación y de Rechazo, **alfa = 0.05.**



La prueba de hipótesis de chi cuadrado, resultó en 16.39, lo que indica que es estadísticamente significativa, no se debió al azar esto indica que se rechaza la hipótesis nula, una Pr= 0.001< a 0.05.

Se concluye que existe asociación entre la edad de los pacientes entre 20 y 59 años y el fracaso en la terapia antituberculosa.

Figura 2: Gráfico para interpretar el OR para las siguientes variables en donde aplique realizarlo.



Interpretacion del Odds Ratios Cuando el OR es mayor a 1 indica que es un factor de riesgo tal cual se muestra en la fig 2 en tanto que cuando el OR es menor a 1 indica que no es un factor de riesgo sin embargo cuando el OR resulta dentro del Intervalo de confianza del 95% indica que el factor de riesgo no es significativo

Ho: No existe asociación entre el sexo y el Fracaso en la terapia antituberculosa en la Región Metropolitana año 2014-2015

Ha: Existe asociación entre el sexo y el fracaso en la terapia antituberculosa en la Región Metropolitana año 2014-2015.

Fig. 3. Uso de StatCalc. SEXO

Outcome

Exposure		Yes	No	Total
Yes		106	86	192
	Row %	55.21%	44.79%	100.00%
	Col %	74.65%	58.50%	66.44%
No		36	61	97
	Row %	37.11%	62.89%	100.00%
	Col %	25.35%	41.50%	33.56%
Total		142	147	289
	Row %	49.13%	50.87%	100.00%
	Col %	100.00%	100.00%	100.00%

Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	2.0885	1.2660	3.4454
MLE Odds Ratio (Mid-P)	2.0831	1.2648	3.4593
Fisher-Exact		1.2302	3.5631

Statistical Tests

	X^2	2 Tailed P
Uncorrected	8.4427	0.0036663741
Mantel-Haenszel	8.4134	0.0037257356
Corrected	7.7342	0.0054197319

Risk-based Parameters

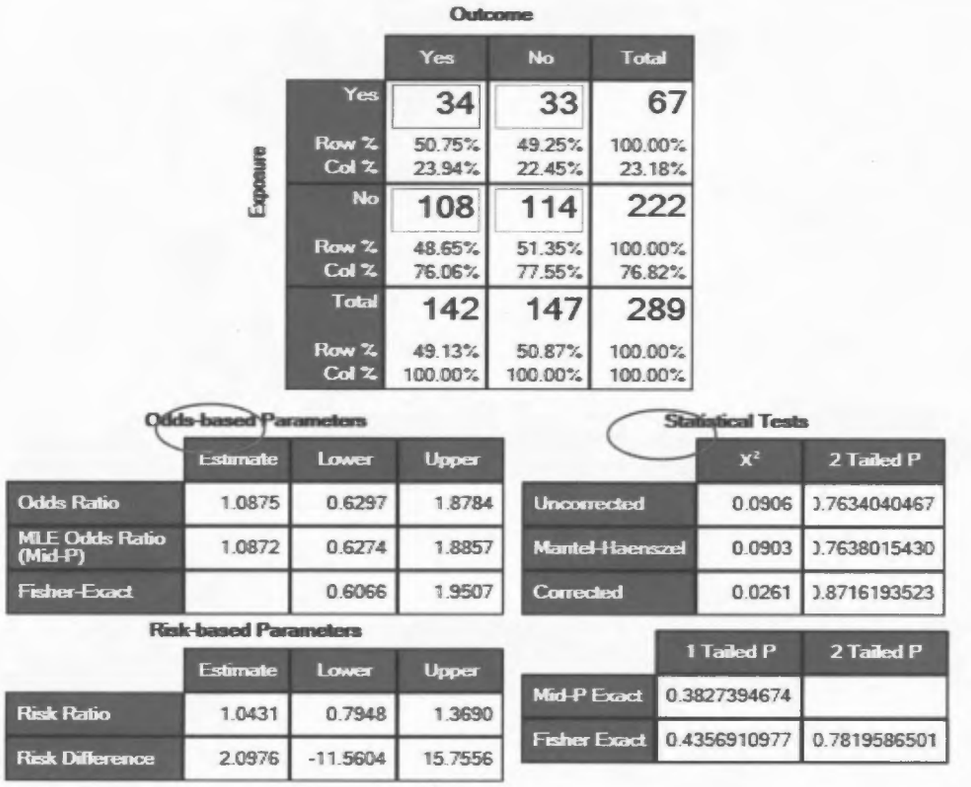
	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	1.4876	1.1145	1.9854
Risk Difference	18.0949	6.1823	30.0076

	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0.0018997695	
Fisher Exact	0.0026286242	0.0041766295

Interpretación: El resultado de Chi cuadrado en 8.44 nos indica que el sexo tiene significancia estadística, es decir no se debe al azar, el OR en un valor de 2.08 establece que el paciente masculino tiene 2.08 más probabilidades de fracasar en la terapia y el límite de confianza inferior, superior a 1, le da consistencia al estudio.

Ho: No existe asociación entre el estado laboral y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Región Metropolitana de Salud, año 2014-2015

Ha: Existe asociación entre el estado laboral y el fracaso en la terapia Antituberculosa estrictamente supervisada en la Región Metropolitana de Salud, año 2014- 2015



Outcome

Exposure		Yes	No	Total
Yes		34	33	67
	Row %	50.75%	49.25%	100.00%
	Col %	23.94%	22.45%	23.18%
No		108	114	222
	Row %	48.65%	51.35%	100.00%
	Col %	76.06%	77.55%	76.82%
Total		142	147	289
	Row %	49.13%	50.87%	100.00%
	Col %	100.00%	100.00%	100.00%

Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	1.0875	0.6297	1.8784
MLE Odds Ratio (Mid-P)	1.0872	0.6274	1.8857
Fisher-Exact		0.6066	1.9507

Statistical Tests

	X^2	2 Tailed P
Uncorrected	0.0906	).7634040467
Mantel-Haenszel	0.0903	).7638015430
Corrected	0.0261	).8716193523

Risk-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	1.0431	0.7948	1.3690
Risk Difference	2.0976	-11.5604	15.7556

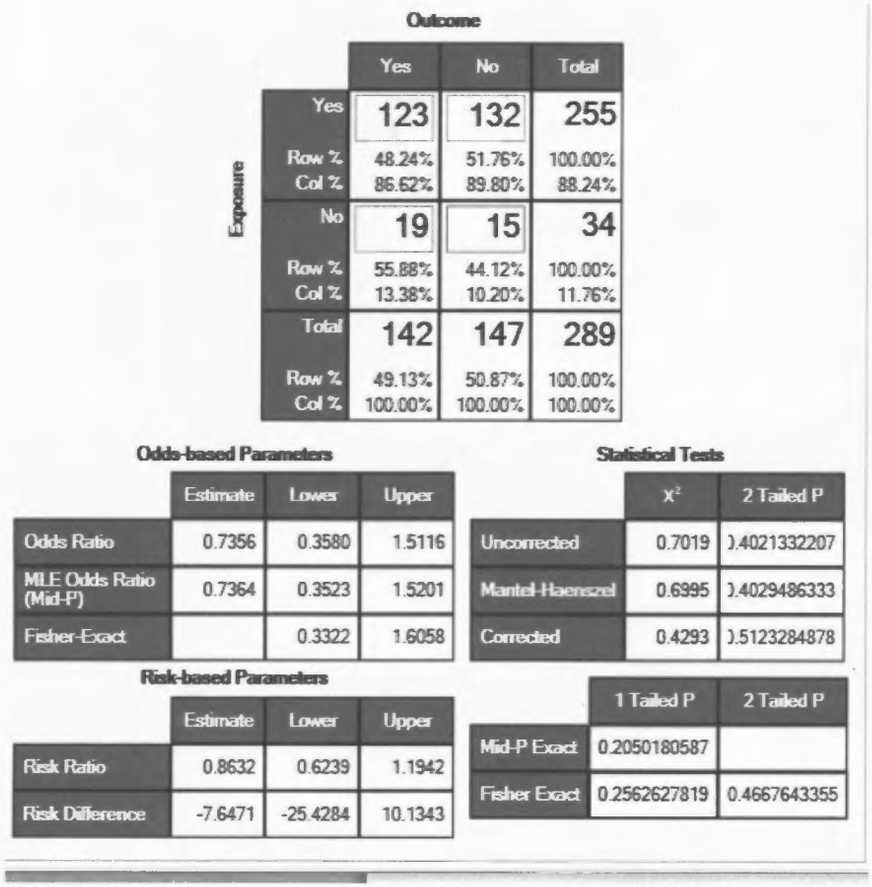
	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0.3827394674	
Fisher Exact	0.4356910977	0.7819586501

Fig. 4

Interpretación: Según los resultados presentados en la figura 4.Chi cuadrado resultó en 0.09, por tanto la relación entre el estado laboral y el fracaso en la terapia no tiene significancia estadística, es decir se debe al azar.

Ho: No existe asociación entre el tipo de tuberculosis y el fracaso en la Terapia Antituberculosa en la Región Metropolitana año 2014-2015

Ha: Existe asociación entre el tipo de tuberculosis y el fracaso en la terapia Antituberculosa en la Región Metropolitana año 2014-2015



Exposure	Outcome: Yes	Outcome: No	Total
Yes	123	132	255
Row %	48.24%	51.76%	100.00%
Col %	86.62%	89.80%	88.24%
No	19	15	34
Row %	55.88%	44.12%	100.00%
Col %	13.38%	10.20%	11.76%
Total	142	147	289
Row %	49.13%	50.87%	100.00%
Col %	100.00%	100.00%	100.00%

Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	0.7356	0.3580	1.5116
MLE Odds Ratio (Mid-P)	0.7364	0.3523	1.5201
Fisher-Exact		0.3322	1.6058

Statistical Tests

	X^2	2 Tailed P
Uncorrected	0.7019	0.4021332207
Mantel-Haenszel	0.6995	0.4029486333
Corrected	0.4293	0.5123284878

Risk-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	0.8632	0.6239	1.1942
Risk Difference	-7.6471	-25.4284	10.1343

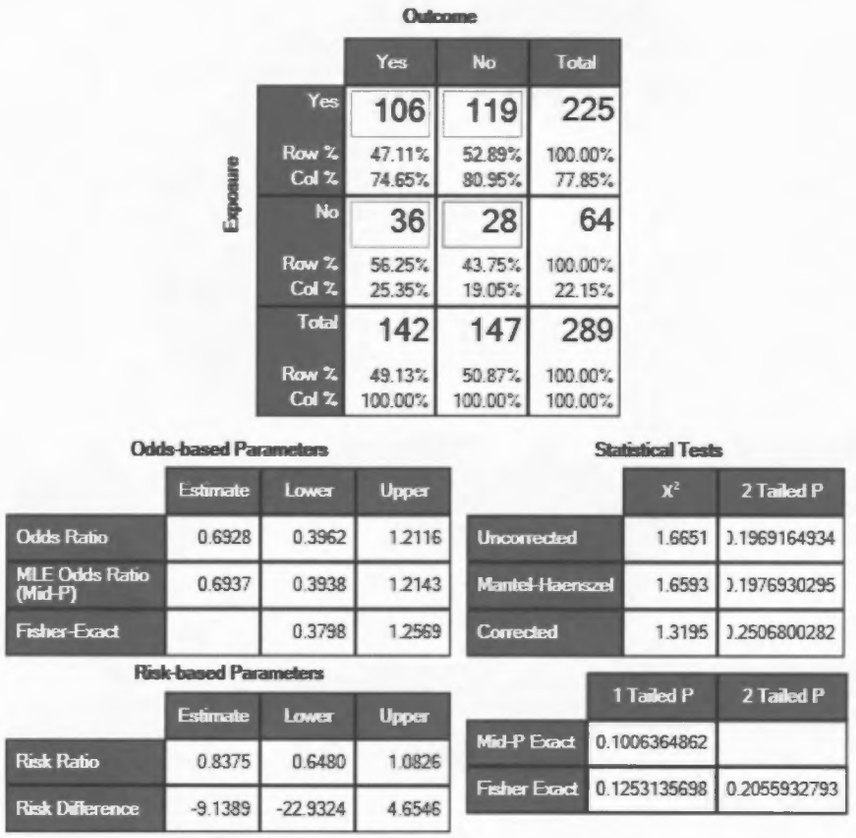
	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0.2050180587	
Fisher Exact	0.2562627819	0.4667643355

Fig.5

Interpretación: Según los resultados presentados en la figura 5. El Chi cuadrado tiene un valor de 0.70, lo que significa que la relación entre tipo de tuberculosis, sea pulmonar o extrapulmonar y el fracaso en la terapia no tiene significancia estadística.

Ho: No existe asociación entre el tiempo que completó la terapia y el Fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Región Metropolitana de Salud, año 2014-2015

Ha: Existe asociación entre el tiempo que completó la terapia y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Región Metropolitana de Salud, año 2014-2015



Exposure		Outcome: Yes	Outcome: No	Total
Yes		106	119	225
	Row %	47.11%	52.89%	100.00%
	Col %	74.65%	80.95%	77.85%
No		36	28	64
	Row %	56.25%	43.75%	100.00%
	Col %	25.35%	19.05%	22.15%
Total		142	147	289
	Row %	49.13%	50.87%	100.00%
	Col %	100.00%	100.00%	100.00%

Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	0.6928	0.3962	1.2116
MLE Odds Ratio (Mid-P)	0.6937	0.3938	1.2143
Fisher-Exact		0.3798	1.2569

Statistical Tests

	X^2	2 Tailed P
Uncorrected	1.6651	0.1969164934
Mantel-Haenszel	1.6593	0.1976930295
Corrected	1.3195	0.2506800282

Risk-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	0.8375	0.6480	1.0826
Risk Difference	-9.1389	-22.9324	4.6546

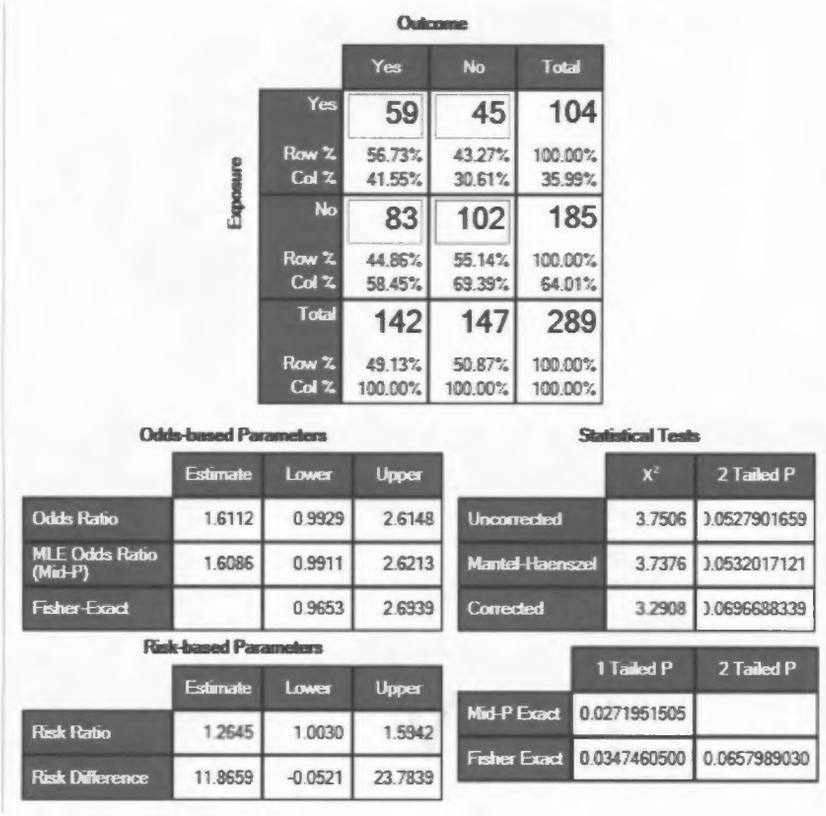
	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0.1006364862	
Fisher Exact	0.1253135698	0.2055932793

Fig 6

Interpretación: El chi cuadrado de la variable, tiempo que duró la terapia, resultó en 1.66, esta variable no tiene significancia estadística. Es decir se debe al azar la relación entre la variable el tiempo que duró la terapia y el fracaso en la terapia.

Ho: No existe asociación entre el, estado nutricional y el fracaso en la Terapia Antituberculosa en la Región Metropolitana año 2014-2015

Ha: Existe asociación entre estado nutricional y el fracaso en la Terapia Antituberculosa en la Región Metropolitana año 2014-2015



Exposure	Outcome: Yes	Outcome: No	Total
Yes	59	45	104
Row %	56.73%	43.27%	100.00%
Col %	41.55%	30.61%	35.99%
No	83	102	185
Row %	44.86%	55.14%	100.00%
Col %	58.45%	69.39%	64.01%
Total	142	147	289
Row %	49.13%	50.87%	100.00%
Col %	100.00%	100.00%	100.00%

Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	1.6112	0.9929	2.6148
MLE Odds Ratio (Mid-P)	1.6086	0.9911	2.6213
Fisher-Exact		0.9653	2.6939

Statistical Tests

	X^2	2 Tailed P
Uncorrected	3.7506	0.0527901659
Mantel-Haenszel	3.7376	0.0532017121
Corrected	3.2908	0.0696688339

Risk-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	1.2645	1.0030	1.5942
Risk Difference	11.8659	-0.0521	23.7839

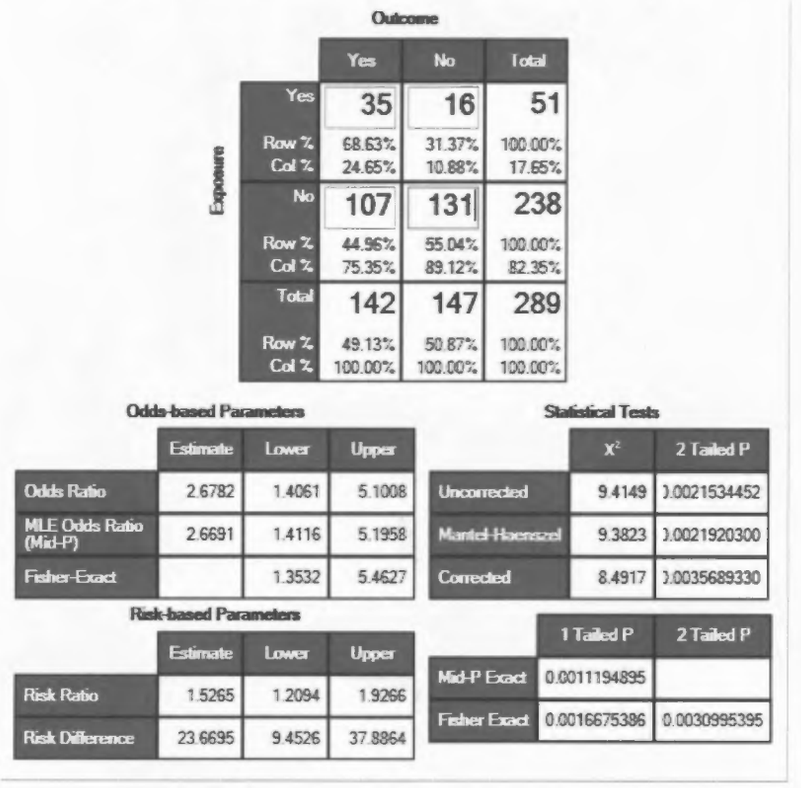
	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0.0271951505	
Fisher Exact	0.0347460500	0.0657989030

Fig.7

Interpretación: el chi cuadrado para el estado nutricional resultó en 3,75, es decir la variable entre el estado nutricional y el fracaso en la terapia no tiene significancia estadística

Ho: No existe asociación entre el consumo de sustancias psicoactivas y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Región Metropolitana, de Salud año 2014- 2015

Ha: Existe asociación entre el consumo de sustancias psicoactiva y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Región Metropolitana de Salud, año 2014- 2015



Outcome

Exposure	Yes	No	Total
Yes	35	16	51
Row %	68.63%	31.37%	100.00%
Col %	24.65%	10.88%	17.65%
No	107	131	238
Row %	44.96%	55.04%	100.00%
Col %	75.35%	89.12%	82.35%
Total	142	147	289
Row %	49.13%	50.87%	100.00%
Col %	100.00%	100.00%	100.00%

Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	2.6782	1.4061	5.1008
MLE Odds Ratio (Mid-P)	2.6691	1.4116	5.1958
Fisher-Exact		1.3532	5.4627

Statistical Tests

	X^2	2 Tailed P
Uncorrected	9.4149	0.0021534452
Mantel-Haenszel	9.3823	0.0021920300
Corrected	8.4917	0.0035689330

Risk-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	1.5265	1.2094	1.9266
Risk Difference	23.6695	9.4526	37.8864

	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0.0011194895	
Fisher Exact	0.0016675386	0.0030995395

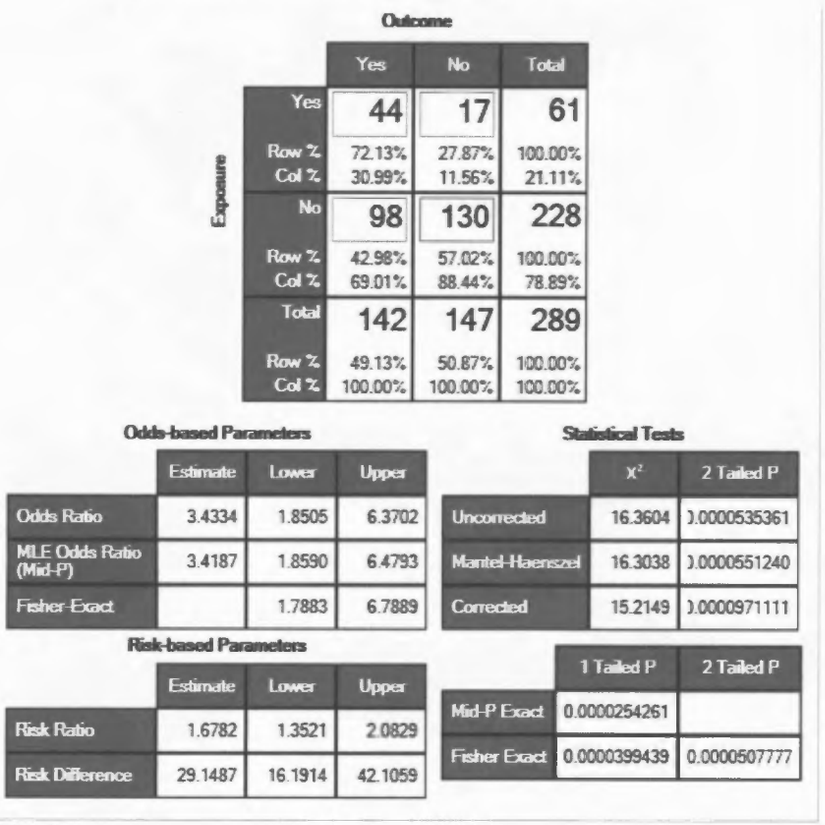
Fig.8

Interpretación: Según los resultados presentados en la figura 8.

El resultado de chi cuadrado para consumo de sustancias psicoactivas fue de 9.41, lo cual establece significancia estadística entre esta variable y el fracaso en la terapia. El OR en 2.67 nos dice que el paciente que consume sustancias psicoactivas (drogas) tiene 2,67 veces más probabilidad de fracasar en la terapia. El límite de confianza inferior en 1.4 le da consistencia al estudio.

Ho: No existe asociación entre el tener comorbilidad de VIH y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Región Metropolitana de Salud año 2014-2015

Ha: Existe asociación entre el tener una comorbilidad de VIH y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Región Metropolitana de Salud, año 2014-2015



Outcome

Exposure		Yes	No	Total
Yes		44	17	61
	Row %	72.13%	27.87%	100.00%
	Col %	30.99%	11.56%	21.11%
No		98	130	228
	Row %	42.98%	57.02%	100.00%
	Col %	69.01%	88.44%	78.89%
Total		142	147	289
	Row %	49.13%	50.87%	100.00%
	Col %	100.00%	100.00%	100.00%

Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	3.4334	1.8505	6.3702
MLE Odds Ratio (Mid-P)	3.4187	1.8590	6.4793
Fisher-Exact		1.7883	6.7889

Statistical Tests

	X^2	2 Tailed P
Uncorrected	16.3604	0.0000535361
Mantel-Haenszel	16.3038	0.0000551240
Corrected	15.2149	0.0000971111

Risk-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	1.6782	1.3521	2.0829
Risk Difference	29.1487	16.1914	42.1059

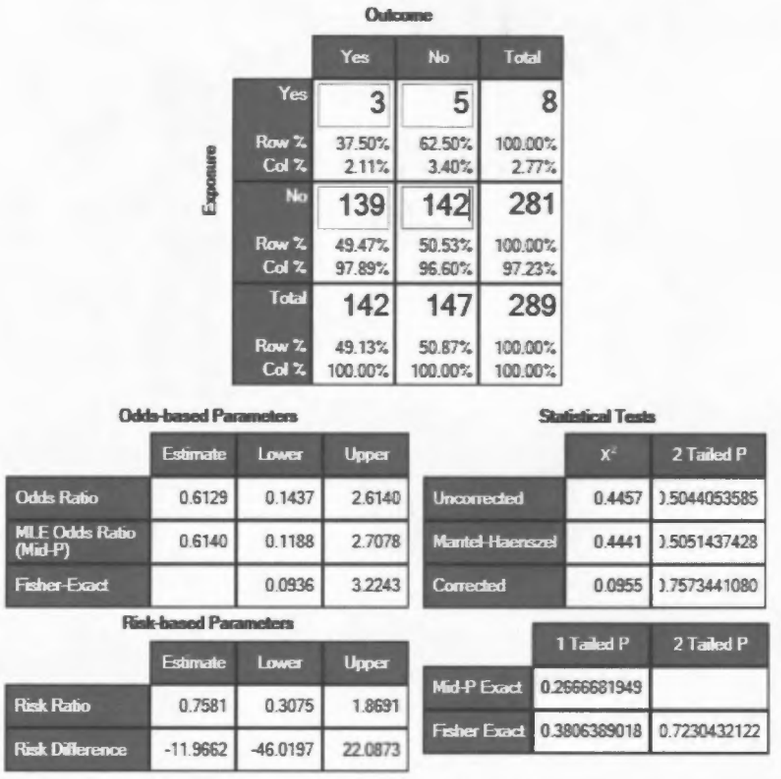
	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0.0000254261	
Fisher Exact	0.0000399439	0.0000507777

Fig.9

Interpretación: Según los resultados presentados en la figura 9. El chi cuadrado resultó en 16.36, es decir tienes significancia estadística, el OR resultó en 3.43, lo cual significa que la "Comorbilidad del VIH" es un factor de riesgo para el fracaso en terapia antituberculosa. Es 3.43 veces más probable que los que no tienen VIH,

Ho: No existe asociación entre el tener comorbilidad de Diabetes y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Región Metropolitana de Salud, año 2014-2015

Ha: Existe asociación entre el tener una comorbilidad de Diabetes y el fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Región Metropolitana de Salud, año 2014- 2015



Outcome

Exposure	Yes	No	Total
Yes	3	5	8
Row %	37.50%	62.50%	100.00%
Col %	2.11%	3.40%	2.77%
No	139	142	281
Row %	49.47%	50.53%	100.00%
Col %	97.89%	96.60%	97.23%
Total	142	147	289
Row %	49.13%	50.87%	100.00%
Col %	100.00%	100.00%	100.00%

Odds-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Odds Ratio	0.6129	0.1437	2.6140
MLE Odds Ratio (Mid-P)	0.6140	0.1188	2.7078
Fisher-Exact		0.0936	3.2243

Statistical Tests

	χ^2	2 Tailed P
Uncorrected	0.4457	0.5044053585
Mantel-Haenszel	0.4441	0.5051437428
Corrected	0.0955	0.7573441080

Risk-based Parameters

	Estimate	Lower	Upper
Risk Ratio	0.7581	0.3075	1.8691
Risk Difference	-11.9662	-46.0197	22.0873

	1 Tailed P	2 Tailed P
Mid-P Exact	0.2666681949	
Fisher Exact	0.3806389018	0.7230432122

Fig.10

Interpretación: Según los resultados presentados en la figura 10. El chi cuadrado para la comorbilidad de diabetes resultó en 0.44, es decir no tiene significancia.

El tener diabetes no tiene relación con el fracaso en la terapia.

5.2.2 Tabla Resumen y el cálculo de Odds Ratio (OR), intervalo de confianza y chi cuadrado para los factores de riesgo.

En la siguiente tabla se resume las estadísticas que a continuación se detallarán según las hipótesis planteadas, el cuadro contiene, la prueba chi

cuadrado el OR, la probabilidad asociada e intervalos de confianza para cada factor de riesgo

Tabla resumen: Factores de riesgo asociados al fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Región metropolitana de Salud, año 2014-2015

Factores de riesgo		Total	Casos	Control	Chi cuadrado	Valor OR-p	OR	IC(OR)95%
	total	289	142	147				
Sexo	si	192	106	86	8.44	0.003	2.08	(1.25-3.44)
	no	97	36	61				
	total	289	142	147				
Estado laboral	si	67	34	3	0.09	0.76	1.08	(0.63-1.88)
	no	222	108	114				
	total	289	142	147				
Tipo de tuberculosis	Si	255	123	132	0.7	0.4	0.74	(0.35-1.51)
	no	34	19	15				
	total	299	142	157				
Tiempo que duró la terapia	si	225	106	119	1.66	0.196	0.69	(0.39-1.21)
	no	74	36	38				
	total	289	142	147				
Estado Nutricional	si	104	59	45	3.75	0.05	1.61	(0.99- 2.6)
	no	185	83	102				
	total	289	142	147				
Sustancias psicoactivas	si	51	35	16	9.41	0.002	2.68	(1.41-5.10)
	no	238	107	131				
	Total	289	142	147				
Comorbilidad de VIH	si	61	44	17	16.4	0.00005	3.43	(1.85-6.37)
	no	228	98	130				
	total	289	142	147				
Comorbilidad diabetes	si	8	3	5	0.44	0.5	0.61	(0.14-2.6)
	no	281	139	142				
	total	289	142	147				

Fuente: MINISTERIO DE SALUD DE PANAMÁ

6 0 DISCUSION

ESTADISTICA DESCRIPTIVA

En cuanto a los resultados de la ınvestigacıon tenemos que de los pacıentes encuestados el 49% fallaron en alguno de los ıtems de Fracaso en la terapıa y los mısmos corresponden a los del grupo de casos mıentras que el 51% son los del grupo control

La varıable **peso** resulto en un promedıo de 51 5 kg y **el IMC** de 18 2 ındıcando ası que los pacıentes presentan un bajo peso En tanto que la Estatura promedıo de los pacıentes fue de 1 6 mıentras que la edad promedıo resulto en 35 anos de edad

En cuanto al Estado Laboral de los pacıentes consultados el 77% manıfiestan que no laboran en tanto que el 23% sı laboran

De los pacıentes encuestados el mayor porcentaje (79 2%) de la muestra presentan un rango de edad entre 20 y 59 anos seguıdo de los rangos de 60 y mas con un 8 3% mıentras que el rango de menor porcentaje corresponde a los de 0 a 9 anos con un 5 2% y el promedıo de edad en 35 anos Sın embargo la mayor concentracıon de pacıentes con TB en una ınvestigacıon realizada por Cecılia Navarro tıtulada Factores asocıados al abandono del tratamıento antıtuberculoso en pacıentes de los munıcipıos de Vılla del Rosarıo y el Zulıa 2013 la encontraron entre las edades de 45 54

De los pacıentes encuestados el 82% manıfiestan que no usan sustancıas psıcoactıvas en tanto que el 13% sı usan sustancıas psıcoactıvas

Con respecto al Estado Nutricional los pacientes encuestados el 64% presentan un estado nutricional Bueno en tanto que el 36% presentan un estado nutricional Malo (malnutricion)

En tanto el 34% corresponden al sexo Femenino mientras que el 66% al sexo Masculino

Un 78% corresponden a los pacientes que asistieron a la Terapia por un tiempo igual o menor a 6 meses mientras que el 22% estuvieron mas de 6 meses en la terapia

Un 79% resultaron negativo a VIH y los pacientes que resultaron positivo fueron el 21% con esta comorbilidad

Con respecto a diabetes de los pacientes encuestados el 97% resultaron negativos a diabetes y un 3% con la comorbilidad de Diabetes

ESTADISTICA INFERENCIAL

Con respecto a la variable Edad frente a la prueba de hipotesis de chi cuadrado resulto en 16 39 lo que indica que es estadisticamente significativa no se debio al azar esto indica que se rechaza la hipotesis nula y una Pr= 0 001< a 0 05

Se concluye que existe asociacion entre la edad de los pacientes y el fracaso en la terapia

Mientras que Monica Meza en su investigacion Factores de riesgo para el fracaso del tratamiento supervisado realizado en Centros de Salud de Lima Norte Peru 2013 tambien encontro para la variable Edad una fuerte correlacion con el fracaso en la terapia resultando con un OR de 14 5 para personas menores de 32 anos

El resultado de Chi cuadrado en 8 44 nos indica que el sexo tiene significancia estadistica es decir no se debe al azar el OR en un valor de 2 08 establece

que el paciente masculino tiene 2 08 mas probabilidades de fracasar en la terapia y el limite de confianza inferior superior a 1 le da consistencia al estudio

A su vez E Rodriguez Valin en su estudio Factores de riesgo asociados a los resultados potencialmente insatisfactorios y a la mortalidad durante el tratamiento antituberculoso 2015 obtuvo un OR de 1 41 asociando tambien el fracaso al sexo del paciente

Segun los resultados presentados el Chi cuadrado salio en 0 09 por tanto el estado laboral no tiene significancia estadistica es decir se debe al azar y se concluye que no hay asociacion entre los pacientes que Fracasan en la terapia y el Estado laboral A su vez a Cecilia Navarro si le resulto un factor de riesgo el estado laboral con un OR 2 3 Determinando en su estudio que el desempleo es un factor de riesgo

El Tipo de Tuberculosis con un chi cuadrado de 0 09 no tiene significancia estadistica se concluye que no hay asociacion entre los pacientes con fracaso en la terapia antituberculosa y el Tipo de Tuberculosis de los pacientes

Segun los resultados con un OR en 0 69 para Tiempo en la Terapia nos indica que no tiene significancia estadistica

El estado nutricional resulto con un chi cuadrado de 3 75 nos indica que tampoco tiene significancia estadistica

El consumo de sustancias psicoactivas resulto con un chi cuadrado en 9 41 es decir tiene significancia estadistica un OR de 2 6 lo cual significa que el que consume Sustancias Psicoactivas tiene mas probabilidad de fracasar en la terapia con un intervalo de confianza al 95% (IC) el mismo resulto entre (1 40 y 5 10) con un limite inferior del intervalo mayor a 1 esto da consistencia al estudio El valor de Pr= 0 002< a 0 05 y se concluye que hay asociacion entre los pacientes consumen Sustancias Psicoactivas y los pacientes que fracasan en la terapia En el estudio de Cecilia Navarro se concluyo que el consumo de alcohol era un importante factor de riesgo con un OR de 3 1

Padecer la comorbilidad VIH resulto con un chi cuadrado de 16 36 es decir tienes significancia estadistica el OR resulto en 3 43 lo cual significa que la Comorbilidad del VIH es un factor de riesgo para los casos de pacientes que se encuentran en terapia antituberculosa en 3 43 veces mas probable que los que no tienen VIH y se determino un intervalo de confianza al 95% (IC) el mismo resulto entre (1 85 y 6 37) con un limite inferior mayor a 1 le das consistencia al estudio el valor de Pr= 0 00005< a 0 05 se concluye que hay asociacion entre los pacientes con VIH que se encuentran en terapia antituberculosa y el fracaso en la terapia es decir es un factor de riesgo concluyendo esto mismo en su investigacion E Rodriguez –Valin con un OR de 1 61 para pacientes con tuberculosis y la comorbilidad VIH siendo esta un factor de riesgo para el fracaso en la terapia

Con respecto a la diabetes se presentaron muy pocos casos en pacientes con tuberculosis

7 0 CONCLUSION

A pesar de los esfuerzos y de todos los lineamientos establecidos el fracaso en la terapia antituberculosa sigue siendo un problema de salud publica
De alli que analizamos variables relacionadas con los determinantes sociales como la pobreza traducida como desempleo la malnutricion factores fisiologicos como comorbilidad con VIH y diabetes consumo de sustancias psicoactivas tipo de tuberculosis otros aspectos como el tiempo que completo la terapia y factores personales como edad sexo

Para los determinantes sociales no se determino un factor de riesgo el estar desempleado ni tampoco el estado nutricional

En cuanto a los factores fisiologicos el ser paciente con comorbilidad VIH+ tambien se determino ser un factor de riesgo y tener diabetes no fue significativo
De los factores personales el ser hombre se determino que esta asociado al fracaso en la terapia antituberculosa

El consumir sustancias psicoactivas si resulto ser un factor asociado al fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada y el tipo de tuberculosis y el tiempo que completo la terapia no
En resumen en nuestro estudio los factores de riesgo que se determinaron asociados al fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitana de Salud anos 2014 2015 de los 8 estudiados fueron tres ser paciente VIH ser masculino y consumir sustancias psicoactivas

8 0 RECOMENDACIONES

- Es importante fortalecer el cumplimiento de la norma para la Prevencion y control de la Tuberculosis el cual es obligatorio tanto para el profesional el tecnico de la salud del sector publico y privado como para los pacientes o sus representantes legales
  Principalmente a los que abandonan el tratamiento sin justificacion
- Velar porque se cumpla con los factores protectores como la Promocion en Salud El Codigo Sanitario reconoce a La Campana Nacional contra la Tuberculosis como una manera de llegar a la poblacion y debe desarrollarse con mensajes efectivos y con permanencia en los medios
- Para los pacientes que consumen sustancias psicoactivas se recomienda retomar el uso de un transporte exclusivo para la busqueda de pacientes indigentes tal como se tuvo anos anteriores con buenos resultados Y sensibilizar a los familiares en el apoyo que deben de dar para cumplir satisfactoriamente el tratamiento y de las implicaciones que esto traeria de no cumplir
- La consejeria debe ser reforzada para sensibilizar en la importancia del cumplimiento del tratamiento a los pacientes con VIH y los de sexo masculino
- Mantener coordinacion efectiva entre los diferentes niveles con entidades publicas y privadas del area y otras organizaciones de tal manera que sean un apoyo para el programa tomando en cuenta que sus raices estan principalmente en los determinantes sociales

9 0 BIBLIOGRAFIA

1 N M P F (2012) Determinantes Sociales relacionados con el trtamieto de tuberculosis en Yucatan Mexico *Biomed* 113

(2013) *factores asociados al abandono de la terapia antituberculosa*

Ananya Mandal (2014) Historia de la Tuberculosis *News Medical Life Sciences & Medicine*

APHA OMS (2011) El control de las enfermedades transmisibles Washington DC

Cecilia Navarro Quintero J L (2013) Factores sociados al abandono del tratamiento *Ciencia y Cuidado ISSN 1794 9831 Vol 10 N° 1* 19 27

Dr Jorge Victoria R M & Mg Sc a R (2015) *Estrategia Mundial de la Tuberculosi Fin Post 2015*

E Rodriguez Valin S V (2015) *factores de riesgo asociados a los resultados potencialmente insatisfactorios y a la mortalidad durante el trtamiento antituberculoso en EspañaRevista Espanola de Salud Publica vol 89 n° 5 Madrid sep/oct* Obtenido de http //scielo isciii es/scielo php?script=sci_arttext&pid=S1135 57272015000500004

Hernandez Guerrero IA V M J (2016) *Perfil cinico y Social de los apcientes con tuberculosis en una unidad de medicina familiar en Reynosa Tamaulipas Mexico*

L D Ambrosio R M (2015) Pulmonary Tuberculosis Management

M Z T (2013) *Perfil de Paciente con tuberculosis que abandona el tratamiento en Chile* Obtenido de http //www scielo cl/pdf/rcher/v31n1/art08 pdf

Meza Garcia Monica A T (2002) *Factores de riesgo para el fracaso del trtamiento antituberculoso totalmente supervisado* Obtenido de http //bases bireme br/cgi bin/wxislind exe/iah/online

Ministerio de Salud de Panama Caja del Seguro Social OMS (1999) MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS Tratament Acortado Estrictamente Supervisado Panama

MINSA (2014) Plan Estrategico Nacional de Control de la Tuberculosis en Panama 2014 2016

Monica Meza Garcia R A T M (2002) *http //bases bireme br/cgi bin/wxislind exe/iah/online/*

Montufar Sandovalin M D (2013) *Factores Asociados al Abandono de Trtamiento en os pacientes nuevos con tuberculosis pulmonar BK+ en l Ciudad de Guayaquil durante el año 2012*

OMS (Marzo de 2016) Tuberculosis *Centro de Prensa Nota descriptiva Nº 104*

OMS (2002) Normas para a Prevencion de la Transmision de la Tuberculosis en los establecimientos de asistencia sanitaraia en condiciones de recursos limitados

OMS (2012) Politica de la OMS sobre actividades de Colaboracion TB/VIH guias para programas naconales y otros interesados directos Ginebra

OMS (2013 2014) Tratamiento de las enfermedades infecciosas sexta edicion

OMS (2014) *Informe Mundial sobre la Tuberculosis*

OMS (2015) Guidelines for surveillance of drugs resistance in tuberculosi 5 th edicion

OMS (2015) *Informe Mundial sobre tuberculosis*

OMS (Revision 2013) Definiciones y marco de trabajo para la notificacion de Tuberculosis

OMS A C (2013) Manejo de la tuberculosis pulmonar en Atencion Primaraia de Salud

OMS/OPS (s f)

OMS/OPS (2015) Plan de Accion para la Prevencion y el Control de la Tuberculosis *67a Sesion del Comite Regional de las Americas* Washington D C

OPS (2012) Estrategia para la prevencion y el Control de las Enfermedades no Transmisibles 2012 2015 64° esion del omite Regional de la OMS Wahington D C

OPS (2014) Estrategia para la Cobertura Universal a la Salud y la cobertura Universal de Salud 66a Sesion del Comite Regional de OMS para las Americas *documento CD53/5 Rev 2* Washingon D C

OPS (15 de enero de 2015) *Directrices sobre la Atencion tuberculosa latente* Obtenido de

http //apps who int/medicinedoc/documents/s2168es/s2682es pdf

OPS/OMS (2015) Plan De Accion para la Prevencion y el Control de la Tuberculosis 67° sesion del Comite Regional d la Oms para las Americas Washington D C

Organization W H (2014) Companion handbook to the WHO guidelines programmatic management of drug resistant tuberculosis

Pauro Deza Heise Guadalupe P P (2012) *Factores personales sociales y economicos que influyen en la prevalencia de tuberculosis pulmonar* Obtenido de Monografias com http //www monografias com/trabajos93/factores prevalencia tuberculosis pulmonar/factores prevalencia tuberculosis pulmonar shtml

(2001) Programa de accion Tuberculosis En S d Mexico

Ramsay et al I (2011) *Rol de Investigacion Cientifica para el control de la Tuberculosis*

Silvina Arrosi M B (s f) *Factores predictivos de la no adherencia al trtamiento de la tuberculosis en municipios del area Metropolitana de Buenos Aires* Obtenido de https //dialnet unirioja es/servlet/articulo?codigo=5399223

WHO (2014) *Global tuberculosis Report*

10 0 ANEXOS

Actividades	Mes										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Planificación											
1.1. Revisión de Literatura											
1.2. Elaboración del Protocolo de Tesis											
1.3. Aprobación del Protocolo de Tesis											
2. Proceso de Recolección de datos											
2.1. Planificación de la Recolección de datos											
2.2. Recolección de datos											
3. Procesamiento y análisis de los datos											
3.1. Organización y procesamiento de datos											
3.2. Elaboración de tablas y gráficas											
3.3. Interpretación y Análisis de resultados											
4. Elaboración del Informe final											
4.1. Elaboración del informe de tesis											
4.2. Revisión y aprobación del informe de tesis											

Tiempo de dedicación semanal para la recolección y análisis de datos: 5 horas diarias, 3 días a las semana por dos meses.

Fecha programada para la presentación de tesis: abril 2017.

PRESUPUESTO DE INVESTIGACIÓN

Resumen de los recursos financieros necesarios para realizar la investigación todas las fases de un proyecto de investigación.

Se realizará con recursos propios toda la investigación.

	Detalle	Costo por unidad en B/.	Total
Honorarios			
• Salario de investigadores	Tiempo utilizado para realizar la recolección y análisis de la información	2,000	2,500
• Programador	Desarrollo de una matriz para recolectar la información y codificarla	500.00	500.00
• Computadora	1.Pc	700.00	1200.00
• Impresión	250 hojas	.10	25.00
• Encuadernación/empastado	3	15.00	45.00
• Revision		500.00	500.00
Otros Servicios			
• Transporte	Gasolina	200.00	200.00
• Alimentación		100.00	100.00
Imprevistos		100.00	100.00
Total			6,091.00

Factores asociados al fracaso en la terapia antituberculosa estrictamente supervisada en la Region Metropolitana de Salud

Tabla para el registro de datos

	Factores de Riesgo											Falla terapeutica				
Nº de Paciente	Empleado Si/No	Usuario de Drogas	Peso al Ingreso (Kg)	Talla al ingreso (m)	IMC	Estado nutricional Bueno Malo	Edad	Sexo	Tipo de caso de tuberculosis	Tiempo que completo la terapia	Comorbilidad	Recaida	Falla en la terapia	Perdido durante el seguimiento	Desconocida causa de la falla	Fallecido

MINISTERIO DE SALUD
PROGRAMA PARA EL CONTROL DE LA TUBERCULOSIS

ESQUEMA DE TRATAMIENTO SEGUN PRESENTACION DE MEDICAMENTOS

<table>
<tr><td colspan="4">1a Fase
COMBINACION A
COMBINADO TABLETA 4 DROGAS
(TRATAMIENTO DIARIO)</td><td colspan="4">2da Fase
COMBINACION B
COMBINADO TABLETA 2 DROGAS
(TRATAMIENTO TRISEMANAL)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Rifampicina 150 mg + Isoniacida 75 + Pirazinamida 400 mg + Etambutol 275 mg

(NUMERO DE TABLETAS SEGUN RANGO DE PESO)</td><td colspan="4">Rifampicina 150 mg + Isoniacida 75 mg

(NUMERO DE TABLETAS SEGUN RANGO DE PESO)</td></tr>
<tr><td>30 39 kg</td><td>40 54kg</td><td>55 70 kg</td><td>> 70 Kg</td><td>30 39 kg</td><td>40 54kg</td><td>55 70 kg</td><td>> 70 Kg</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">3</td><td rowspan="3">4</td><td rowspan="3">5</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="4">Isoniacida 100 mg (10 mg/kg/dia)</td></tr>
<tr><td>1 5 2 5</td><td>1 75 3</td><td>2 5 4</td><td>≥ 3 25</td></tr>
</table>

MINISTERIO DE SALUD

PROGRAMA PARA EL CONTROL DE LA TUBERCULOSIS

REQUERIMIENTO TOTAL POR PACIENTE EN CASOS NUEVOS
PESO PROMEDIO 55 – 70KG / 6 MESES DE TRATAMIENTO

	MEDICAMENTOS	# TOTAL TABLETAS
1RA FASE 2 MESES	COMBINACIÓN A (Rifampicina 150 mg + Isoniacida 75 + Pirazinamida 400 mg + Etambutol 275 mg)	240 TABLETAS
2DA FASE 4 MESES	COMBINACIÓN B (Rifampicina 150 mg + Isoniacida 75 mg)	192 TABLETAS

REQUERIMIENTO TOTAL DE MEDICAMENTOS POR PACIENTE EN RETRATAMIENTO
PESO PROMEDIO 55 – 70KG / 8 MESES DE TRATAMIENTO

	MEDICAMENTOS	# TOTAL TABLETAS
1RA FASE	ESTREPTOMICINA 1 GRAMO (2 MESES) 15 (12 18) mg/kg/dia	60 VIALES
3 MESES	COMBINACIÓN A (3 MESES) (Rifampicina 150 mg + Isoniacida 75 + Pirazinamida 400 mg + Etambutol 275 mg)	360 TABLETAS
2DA FASE 5 MESES	COMBINACIÓN B (Rifampicina 150 mg + Isoniacida 75 mg)	240 TABLETAS
	ETAMBUTOL 400 MG 30 (25 35) mg/kg/dia	300 TABLETAS

PACIENTES NUEVOS

PRIMERA FASE

COMBINACION A	**DURACION DOS MESES (dosis diaria oral por 60 dias)**

SEGUNDA FASE

COMBINACION B **+** **ISONIACIDA TAB 100 mg**	**DURACION CUATRO MESES (dosis Trisemanal oral por 48 dias)**

PACIENTES EN RETRATAMIENTO

PRIMERA FASE

COMBINACION A	**DURACION TRES MESES (dosis diaria oral por 90 dias)**
+	
ESTREPTOMICINA 1 g vial Inyectable	**DURACION DOS MESES (dosis diaria intramuscular por 60 dias)**
15 (12 18) mg/kg/dia	

SEGUNDA FASE

COMBINACION B **+** **ISONIACIDA TAB 100 mg** **+** **ETAMBUTOL 400 MILIGRAMOS** **30 (25 35) mg/kg/dia**	**DURACION CINCO MESES (dosis trisemanal oral por 60 dias)**

Tratamiento	Dosis en funcion del peso
Rifampicina diaria durante 3 4 meses	Adulto=10mg/kg Ninos=10mg/kg
Isoniacida + Rifampicina diaria durante 3 4 meses	Isoniacida Adulto=5mg/kg Ninos=10mg/kg Rifampicina Adultos y ninos=10mg/kg
Rifampicina + Isoniacida semanales durante tres meses (12 dosis)	Adultos y ninos Isoniacida= 15mg/kg Rifampicina (en funcion del peso corporal) 10 14 kg=300 mg 14 1 – 25 0=450 mg 25 1 32 0=600 mg 32 1 – 49 9= 750 mg ≥50 0 kg= 900 mg

(OMS Tratamiento de las enfermedades infecciosas sexta edicion 2013 2014)

N° DE ORDEN :

MINISTERIO DE SALUD / CAJA DE SEGURO SOCIAL

Programa Nacional de Control de la Tuberculosis

TARJETA DE REGISTRO Y CONTROL DE TUBERCULOSIS

DATOS DEL PACIENTE 1

Tipo de identificador: *

Numero de identificación: *

Asegurado: * Si No Desconoce

1er Nombre: *

2do Nombre: *

1er Apellido: *

2do Apellido:

Apellido casada:

Provincia: * Región: *

Distrito: * Corregimiento: *

Dirección del domicilio: *

Teléfono:

Fecha de Nacimiento: *

Edad: * Sexo: *

Embarazada: Si No Desconoce

Semanas de gestación:

País de origen:

Si es extranjero tiempo de residencia en Panamá:

Grupo poblacional: *
- Indígena
- Afrodescendiente
- Asiático
- Indostán
- Otros:

Empleado: * Si No

Ocupación: *

Privado de Libertad: Si No

Estado civil: *

Acudiente

Nombre del familiar de referencia:

Parentesco: Teléfono:

* Información obligatoria para modulo 7B

FACTOR DE RIESGO 2

Diabetes: * Si No

Tipo de diabetes

Otro evento inmunosupresor

Neoplasia

Trasplante

Otros:

Persona privada de la libertad: * Si No

Usuario de droga: * Si No

Tabaquismo: * Si No

Alcoholismo: * Si No

Minería: * Si No

Indigencia: * Si No

Acceso a saneamiento básico: * Si No

Hacinamiento : * Si No

Acceso a agua potable: * Si No

Contacto de caso BK+ : * Si No

Peso al ingreso (Kg) : *

Talla al ingreso (m) : *

Cicatriz de BCG: * Si No

Grupo de riesgo multidrogorresistente

Trabajador de la salud

VIH

Contacto drogorresistente

P.P.L.

Otros:

Recaída

Reingreso

Trabajador de la cárcel

* Información obligatoria para modulo 7B

REGISTRO Y CONTROL DEL TRATAMIENTO

12

DATOS DEL TRATAMIENTO SUPERVISADO

1ª FASE FECHA DE INICIO: FECHA DE CULMINACIÓN: TRATAMIENTO:

2ª FASE FECHA DE INICIO: FECHA DE CULMINACIÓN: TRATAMIENTO:

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	PPDS ADS POR MES TRATADOS

CONSULTAS MÉDICAS	CONSULTAS ENFERMERÍA	BACILOSCOPÍAS		CULTIVOS		PESO (Kg)
		FECHA	RESULTADO	FECHA	RESULTADO	

FECHA DE CONDICIÓN DE EGRESO:

CURADO	TB COMPLETO
PÉRDIDA DURANTE EL SEGUIMIENTO	
FRACASO	FALLECIDO
NO EVALUADO	EXCLUSIÓN

CORTESÍA

Tablade IMC Para la Edad, de NIÑAS de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < –3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ –3 to < –2 SD (IMC)	Normal ≥ –2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 11.8	11.8–12.6	12.7–16.9	17.0–18.9	19.0 o más
5:6	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–16.9	17.0–19.0	19.1 o más
6:0	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–17.0	17.1–19.2	19.3 o más
6:6	menos de 11.7	11.7–12.6	12.7–17.1	17.2–19.5	19.6 o más
7:0	menos de 11.8	11.8–12.6	12.7–17.3	17.4–19.8	19.9 o más
7:6	menos de 11.8	11.8–12.7	12.8–17.5	17.6–20.1	20.2 o más
8:0	menos de 11.9	11.9–12.8	12.9–17.7	17.8–20.6	20.7 o más
8:6	menos de 12.0	12.0–12.9	13.0–18.0	18.1–21.0	21.1 o más
9:0	menos de 12.1	12.1–13.0	13.1–18.3	18.4–21.5	21.6 o más
9:6	menos de 12.2	12.2–13.2	13.3–18.7	18.8–22.0	22.1 o más
10:0	menos de 12.4	12.4–13.4	13.5–19.0	19.1–22.6	22.7 o más
10:6	menos de 12.5	12.5–13.6	13.7–19.4	19.5–23.1	23.2 o más
11:0	menos de 12.7	12.7–13.8	13.9–19.9	20.0–23.7	23.8 o más
11:6	menos de 12.9	12.9–14.0	14.1–20.3	20.4–24.3	24.4 o más
12:0	menos de 13.2	13.2–14.3	14.4–20.8	20.9–25.0	25.1 o más
12:6	menos de 13.4	13.4–14.6	14.7–21.3	21.4–25.6	25.7 o más
13:0	menos de 13.6	13.6–14.8	14.9–21.8	21.9–26.2	26.3 o más
13:6	menos de 13.8	13.8–15.1	15.2–22.3	22.4–26.8	26.9 o más
14:0	menos de 14.0	14.0–15.3	15.4–22.7	22.8–27.3	27.4 o más
14:6	menos de 14.2	14.2–15.6	15.7–23.1	23.2–27.8	27.9 o más
15:0	menos de 14.4	14.4–15.8	15.9–23.5	23.6–28.2	28.3 o más
15:6	menos de 14.5	14.5–15.9	16.0–23.8	23.9–28.6	28.7 o más
16:0	menos de 14.6	14.6–16.1	16.2–24.1	24.2–28.9	29.0 o más
16:6	menos de 14.7	14.7–16.2	16.3–24.3	24.4–29.1	29.2 o más
17:0	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.5	24.6–29.3	29.4 o más
17:6	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.6	24.7–29.4	29.5 o más
18:0	menos de 14.7	14.7–16.3	16.4–24.8	24.9–29.5	29.6 o más

Tabla de IMC Para la Edad, de NIÑOS de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Desnutrición severa < −3 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ −3 to < −2 SD (IMC)	Normal ≥ −2 to ≤ +1 SD (IMC)	Sobrepeso > +1 to ≤ +2 SD (IMC)	Obesidad > +2 SD (IMC)
5:1	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.6	16.7–18.3	18.4 o más
5:6	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.7	16.8–18.4	18.5 o más
6:0	menos de 12.1	12.1–12.9	13.0–16.8	16.9–18.5	18.6 o más
6:6	menos de 12.2	12.2–13.0	13.1–16.9	17.0–18.7	18.8 o más
7:0	menos de 12.3	12.3–13.0	13.1–17.0	17.1–19.0	19.1 o más
7:6	menos de 12.3	12.3–13.1	13.2–17.2	17.3–19.3	19.4 o más
8:0	menos de 12.4	12.4–13.2	13.3–17.4	17.5–19.7	19.8 o más
8:6	menos de 12.5	12.5–13.3	13.4–17.7	17.8–20.1	20.2 o más
9:0	menos de 12.6	12.6–13.4	13.5–17.9	18.0–20.5	20.6 o más
9:6	menos de 12.7	12.7–13.5	13.6–18.2	18.3–20.9	21.0 o más
10:0	menos de 12.8	12.8–13.6	13.7–18.5	18.6–21.4	21.5 o más
10:6	menos de 12.9	12.9–13.8	13.9–18.8	18.9–21.9	22.0 o más
11:0	menos de 13.1	13.1–14.0	14.1–19.2	19.3–22.5	22.6 o más
1:6	menos de 13.2	13.2–14.1	14.2–19.5	19.6–23.0	23.1 o más
12:0	menos de 13.4	13.4–14.4	14.5–19.9	20.0–23.6	23.7 o más
12:6	menos de 13.6	13.6–14.6	14.7–20.4	20.5–24.2	24.3 o más
13:0	menos de 13.8	13.8–14.8	14.9–20.8	20.9–24.8	24.9 o más
13:6	menos de 14.0	14.0–15.1	15.2–21.3	21.4–25.3	25.4 o más
14:0	menos de 14.3	14.3–15.4	15.5–21.8	21.9–25.9	26.0 o más
14:6	menos de 14.5	14.5–15.6	15.7–22.2	22.3–26.5	26.6 o más
15:0	menos de 14.7	14.7–15.9	16.0–22.7	22.8–27.0	27.1 o más
15:6	menos de 14.9	14.9–16.2	16.3–23.1	23.2–27.4	27.5 o más
16:0	menos de 15.1	15.1–16.4	16.5–23.5	23.6–27.9	28.0 o más
16:6	menos de 15.3	15.3–16.6	16.7–23.9	24.0–28.3	28.4 o más
17:0	menos de 15.4	15.4–16.8	16.9–24.3	24.4–28.6	28.7 o más
17:6	menos de 15.6	15.6–17.0	17.1–24.6	24.7–29.0	29.1 o más
18:0	menos de 15.7	15.7–17.2	17.3–24.9	25.0–29.2	29.3 o más

Tabla de IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes ≥ 19 años de edad (134–169 cm de estatura, 1er cuadro de 2)

Estatura (cm)	Adultos(as) de 134 a 169 cm de estatura																												
169	9.8	10.2	10.5	10.9	11.2	11.6	11.9	12.3	12.6	13.0	13.3	13.7	14.0	14.4	14.7	15.1	15.4	15.8	16.1	16.5	16.8	17.2	17.5	17.9	18.2	18.6	18.9	19.3	19.6
168	9.9	10.3	10.6	11.0	11.3	11.7	12.0	12.4	12.8	13.1	13.5	13.8	14.2	14.5	14.9	15.2	15.6	15.9	16.3	16.7	17.0	17.4	17.7	18.1	18.4	18.8	19.1	19.5	19.8
167	10.0	10.4	10.8	11.1	11.5	11.8	12.2	12.5	12.9	13.3	13.6	14.0	14.3	14.7	15.1	15.4	15.8	16.1	16.5	16.9	17.2	17.6	17.9	18.3	18.6	19.0	19.4	19.7	20.1
166	10.2	10.5	10.9	11.2	11.6	12.0	12.3	12.7	13.1	13.4	13.8	14.2	14.5	14.9	15.2	15.6	16.0	16.3	16.7	17.1	17.4	17.8	18.1	18.5	18.9	19.2	19.6	20.0	20.3
165	10.3	10.7	11.0	11.4	11.8	12.1	12.5	12.9	13.2	13.6	14.0	14.3	14.7	15.1	15.4	15.8	16.2	16.5	16.9	17.3	17.6	18.0	18.4	18.7	19.1	19.5	19.8	20.2	20.6
164	10.4	10.8	11.2	11.5	11.9	12.3	12.6	13.0	13.4	13.8	14.1	14.5	14.9	15.2	15.6	16.0	16.4	16.7	17.1	17.5	17.8	18.2	18.6	19.0	19.3	19.7	20.1	20.4	20.8
163	10.5	10.9	11.3	11.7	12.0	12.4	12.8	13.2	13.5	13.9	14.3	14.7	15.1	15.4	15.8	16.2	16.6	16.9	17.3	17.7	18.1	18.4	18.8	19.2	19.6	19.9	20.3	20.7	21.1
162	10.7	11.1	11.4	11.8	12.2	12.6	13.0	13.3	13.7	14.1	14.5	14.9	15.2	15.6	16.0	16.4	16.8	17.1	17.5	17.9	18.3	18.7	19.1	19.4	19.8	20.2	20.6	21.0	21.3
161	10.8	11.2	11.6	12.0	12.3	12.7	13.1	13.5	13.9	14.3	14.7	15.0	15.4	15.8	16.2	16.6	17.0	17.4	17.7	18.1	18.5	18.9	19.3	19.7	20.1	20.4	20.8	21.2	21.6
160	10.9	11.3	11.7	12.1	12.5	12.9	13.3	13.7	14.1	14.5	14.8	15.2	15.6	16.0	16.4	16.8	17.2	17.6	18.0	18.4	18.8	19.1	19.5	19.9	20.3	20.7	21.1	21.5	21.9
159	11.1	11.5	11.9	12.3	12.7	13.1	13.4	13.8	14.2	14.6	15.0	15.4	15.8	16.2	16.6	17.0	17.4	17.8	18.2	18.6	19.0	19.4	19.8	20.2	20.6	21.0	21.4	21.8	22.2
158	11.2	11.6	12.0	12.4	12.8	13.2	13.6	14.0	14.4	14.8	15.2	15.6	16.0	16.4	16.8	17.2	17.6	18.0	18.4	18.8	19.2	19.6	20.0	20.4	20.8	21.2	21.6	22.0	22.4
157	11.4	11.8	12.2	12.6	13.0	13.4	13.8	14.2	14.6	15.0	15.4	15.8	16.2	16.6	17.0	17.4	17.9	18.3	18.7	19.1	19.5	19.9	20.3	20.7	21.1	21.5	21.9	22.3	22.7
156	11.5	11.9	12.3	12.7	13.1	13.6	14.0	14.4	14.8	15.2	15.6	16.0	16.4	16.8	17.3	17.7	18.1	18.5	18.9	19.3	19.7	20.1	20.5	21.0	21.4	21.8	22.2	22.6	23.0
155	11.7	12.1	12.5	12.9	13.3	13.7	14.2	14.6	15.0	15.4	15.8	16.2	16.6	17.1	17.5	17.9	18.3	18.7	19.1	19.6	20.0	20.4	20.8	21.2	21.6	22.1	22.5	22.9	23.3
154	11.8	12.2	12.6	13.1	13.5	13.9	14.3	14.8	15.2	15.6	16.0	16.4	16.9	17.3	17.7	18.1	18.6	19.0	19.4	19.8	20.2	20.7	21.1	21.5	21.9	22.3	22.8	23.2	23.6
153	12.0	12.4	12.8	13.2	13.7	14.1	14.5	15.0	15.4	15.8	16.2	16.7	17.1	17.5	17.9	18.4	18.8	19.2	19.7	20.1	20.5	20.9	21.4	21.8	22.2	22.6	23.1	23.5	23.9
152	12.1	12.6	13.0	13.4	13.9	14.3	14.7	15.1	15.6	16.0	16.4	16.9	17.3	17.7	18.2	18.6	19.0	19.5	19.9	20.3	20.8	21.2	21.6	22.1	22.5	22.9	23.4	23.8	24.2
151	12.3	12.7	13.2	13.6	14.0	14.5	14.9	15.4	15.8	16.2	16.7	17.1	17.5	18.0	18.4	18.9	19.3	19.7	20.2	20.6	21.1	21.5	21.9	22.4	22.8	23.2	23.7	24.1	24.6
150	12.4	12.9	13.3	13.8	14.2	14.7	15.1	15.6	16.0	16.4	16.9	17.3	17.8	18.2	18.7	19.1	19.6	20.0	20.4	20.9	21.3	21.8	22.2	22.7	23.1	23.6	24.0	24.4	24.9
149	12.6	13.1	13.5	14.0	14.4	14.9	15.3	15.8	16.2	16.7	17.1	17.6	18.0	18.5	18.9	19.4	19.8	20.3	20.7	21.2	21.6	22.1	22.5	23.0	23.4	23.9	24.3	24.8	25.2
148	12.8	13.2	13.7	14.2	14.6	15.1	15.5	16.0	16.4	16.9	17.3	17.8	18.3	18.7	19.2	19.6	20.1	20.5	21.0	21.5	21.9	22.4	22.8	23.3	23.7	24.2	24.7	25.1	25.6
147	13.0	13.4	13.9	14.3	14.8	15.3	15.7	16.2	16.7	17.1	17.6	18.0	18.5	19.0	19.4	19.9	20.4	20.8	21.3	21.8	22.2	22.7	23.1	23.6	24.1	24.5	25.0	25.5	25.9
146	13.1	13.6	14.1	14.5	15.0	15.5	16.0	16.4	16.9	17.4	17.8	18.3	18.8	19.2	19.7	20.2	20.6	21.1	21.6	22.0	22.5	23.0	23.5	23.9	24.4	24.9	25.3	25.8	26.3
145	13.3	13.8	14.3	14.7	15.2	15.7	16.2	16.6	17.1	17.6	18.1	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	20.9	21.4	21.9	22.4	22.8	23.3	23.8	24.3	24.7	25.2	25.7	26.2	26.6
144	13.5	14.0	14.5	14.9	15.4	15.9	16.4	16.9	17.4	17.8	18.3	18.8	19.3	19.8	20.3	20.7	21.2	21.7	22.2	22.7	23.1	23.6	24.1	24.6	25.1	25.6	26.0	26.5	27.0
143	13.7	14.2	14.7	15.2	15.6	16.1	16.6	17.1	17.6	18.1	18.6	19.1	19.6	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	24.9	25.4	25.9	26.4	26.9	27.4
142	13.9	14.4	14.9	15.4	15.9	16.4	16.9	17.4	17.9	18.3	18.8	19.3	19.8	20.3	20.8	21.3	21.8	22.3	22.8	23.3	23.8	24.3	24.8	25.3	25.8	26.3	26.8	27.3	27.8
141	14.1	14.6	15.1	15.6	16.1	16.6	17.1	17.6	18.1	18.6	19.1	19.6	20.1	20.6	21.1	21.6	22.1	22.6	23.1	23.6	24.1	24.6	25.1	25.7	26.2	26.7	27.2	27.7	28.2
140	14.3	14.8	15.3	15.8	16.3	16.8	17.3	17.9	18.4	18.9	19.4	19.9	20.4	20.9	21.4	21.9	22.4	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.6	28.1	28.6
139	14.5	15.0	15.5	16.0	16.6	17.1	17.6	18.1	18.6	19.2	19.7	20.2	20.7	21.2	21.7	22.3	22.8	23.3	23.8	24.3	24.8	25.4	25.9	26.4	26.9	27.4	27.9	28.5	29.0
138	14.7	15.2	15.8	16.3	16.8	17.3	17.9	18.4	18.9	19.4	20.0	20.5	21.0	21.5	22.1	22.6	23.1	23.6	24.2	24.7	25.3	25.7	26.3	26.8	27.3	27.8	28.4	28.9	29.4
137	14.9	15.5	16.0	16.5	17.0	17.6	18.1	18.6	19.2	19.7	20.2	20.8	21.3	21.8	22.4	22.9	23.4	24.0	24.5	25.0	25.6	26.1	26.6	27.2	27.7	28.2	28.8	29.3	29.8
136	15.1	15.7	16.2	16.8	17.3	17.8	18.4	18.9	19.5	20.0	20.5	21.1	21.6	22.2	22.7	23.2	23.8	24.3	24.9	25.4	26.0	26.5	27.0	27.6	28.1	28.7	29.2	29.7	30.3
135	15.4	15.9	16.5	17.0	17.6	18.1	18.7	19.2	19.8	20.3	20.9	21.4	21.9	22.5	23.0	23.6	24.1	24.7	25.2	25.8	26.3	26.9	27.4	28.0	28.5	29.1	29.6	30.2	30.7
134	15.6	16.2	16.7	17.3	17.8	18.4	18.9	19.5	20.0	20.6	21.2	21.7	22.3	22.8	23.4	23.9	24.5	25.1	25.6	26.2	26.7	27.3	27.8	28.4	29.0	29.5	30.1	30.6	31.2
Peso (kg)	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56

COLORES DE REFERENCIA	Desnutrición severa (IMC < 16.0)	Desnutrición moderada (IMC ≥ 16.0 a < 17.0)	Desnutrición leve (IMC ≥ 17.0 a < 18.5)	Normal (IMC ≥ 18.5 a < 25.0)	Sobrepeso (IMC ≥ 25.0 a <30.0)	Obesidad (IMC ≥ 30.0)

Tabla de IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes ≥ 19 años de edad (170–200 cm de estatura, 1er cuadro de 2)

Estatura (cm)	Adultos(as) de 170 a 200 cm de estatura																												
200	11.5	11.8	12.0	12.3	12.5	12.8	13.0	13.3	13.5	13.8	14.0	14.3	14.5	14.8	15.0	15.3	15.5	15.8	16.0	16.3	16.5	16.8	17.0	17.3	17.5	17.8	18.0	18.3	18.5
199	11.6	11.9	12.1	12.4	12.6	12.9	13.1	13.4	13.6	13.9	14.1	14.4	14.6	14.9	15.2	15.4	15.7	15.9	16.2	16.4	16.7	16.9	17.2	17.4	17.7	17.9	18.2	18.4	18.7
198	11.7	12.0	12.2	12.5	12.8	13.0	13.3	13.5	13.8	14.0	14.3	14.5	14.8	15.0	15.3	15.6	15.8	16.1	16.3	16.6	16.8	17.1	17.3	17.6	17.9	18.1	18.4	18.6	18.9
197	11.9	12.1	12.4	12.6	12.9	13.1	13.4	13.7	13.9	14.2	14.4	14.7	14.9	15.2	15.5	15.7	16.0	16.2	16.5	16.7	17.0	17.3	17.5	17.8	18.0	18.3	18.6	18.8	19.1
196	12.0	12.2	12.5	12.8	13.0	13.3	13.5	13.8	14.1	14.3	14.6	14.8	15.1	15.4	15.6	15.9	16.1	16.4	16.7	16.9	17.2	17.4	17.7	18.0	18.2	18.5	18.7	19.0	19.3
195	12.1	12.4	12.6	12.9	13.1	13.4	13.7	13.9	14.2	14.5	14.7	15.0	15.3	15.5	15.8	16.0	16.3	16.6	16.8	17.1	17.4	17.6	17.9	18.1	18.4	18.7	18.9	19.2	19.5
194	12.2	12.5	12.8	13.0	13.3	13.6	13.8	14.1	14.3	14.6	14.9	15.1	15.4	15.7	15.9	16.2	16.5	16.7	17.0	17.3	17.5	17.8	18.1	18.3	18.6	18.9	19.1	19.4	19.7
193	12.3	12.6	12.9	13.2	13.4	13.7	14.0	14.2	14.5	14.8	15.0	15.3	15.6	15.8	16.1	16.4	16.6	16.9	17.2	17.5	17.7	18.0	18.3	18.5	18.8	19.1	19.3	19.6	19.9
192	12.5	12.7	13.0	13.3	13.6	13.8	14.1	14.4	14.6	14.9	15.2	15.5	15.7	16.0	16.3	16.5	16.8	17.1	17.4	17.6	17.9	18.2	18.4	18.7	19.0	19.3	19.5	19.8	20.1
191	12.6	12.9	13.2	13.4	13.7	14.0	14.3	14.5	14.8	15.1	15.4	15.6	15.9	16.2	16.4	16.7	17.0	17.3	17.5	17.8	18.1	18.4	18.6	18.9	19.2	19.5	19.7	20.0	20.3
190	12.7	13.0	13.3	13.6	13.9	14.1	14.4	14.7	15.0	15.2	15.5	15.8	16.1	16.3	16.6	16.9	17.2	17.5	17.7	18.0	18.3	18.6	18.8	19.1	19.4	19.7	19.9	20.2	20.5
189	12.9	13.2	13.4	13.7	14.0	14.3	14.6	14.8	15.1	15.4	15.7	16.0	16.2	16.5	16.8	17.1	17.4	17.6	17.9	18.2	18.5	18.8	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.4	20.7
188	13.0	13.3	13.6	13.9	14.1	14.4	14.7	15.0	15.3	15.6	15.8	16.1	16.4	16.7	17.0	17.3	17.5	17.8	18.1	18.4	18.7	19.0	19.2	19.5	19.8	20.1	20.4	20.7	20.9
187	13.2	13.4	13.7	14.0	14.3	14.6	14.9	15.2	15.4	15.7	16.0	16.3	16.6	16.9	17.2	17.4	17.7	18.0	18.3	18.6	18.9	19.2	19.4	19.7	20.0	20.3	20.6	20.9	21.2
186	13.3	13.6	13.9	14.2	14.5	14.7	15.0	15.3	15.6	15.9	16.2	16.5	16.8	17.1	17.3	17.6	17.9	18.2	18.5	18.8	19.1	19.4	19.7	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4
185	13.4	13.7	14.0	14.3	14.6	14.9	15.2	15.5	15.8	16.1	16.4	16.7	16.9	17.2	17.5	17.8	18.1	18.4	18.7	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.7	21.0	21.3	21.6
184	13.6	13.9	14.2	14.5	14.8	15.1	15.4	15.7	15.9	16.2	16.5	16.8	17.1	17.4	17.7	18.0	18.3	18.6	18.9	19.2	19.5	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9
183	13.7	14.0	14.3	14.6	14.9	15.2	15.5	15.8	16.1	16.4	16.7	17.0	17.3	17.6	17.9	18.2	18.5	18.8	19.1	19.4	19.7	20.0	20.3	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.1
182	13.9	14.2	14.5	14.8	15.1	15.4	15.7	16.0	16.3	16.6	16.9	17.2	17.5	17.8	18.1	18.4	18.7	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3
181	14.0	14.3	14.7	15.0	15.3	15.6	15.9	16.2	16.5	16.8	17.1	17.4	17.7	18.0	18.3	18.6	18.9	19.2	19.5	19.8	20.1	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6
180	14.2	14.5	14.8	15.1	15.4	15.7	16.0	16.4	16.7	17.0	17.3	17.6	17.9	18.2	18.5	18.8	19.1	19.4	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8
179	14.4	14.7	15.0	15.3	15.6	15.9	16.2	16.5	16.9	17.2	17.5	17.8	18.1	18.4	18.7	19.0	19.4	19.7	20.0	20.3	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.2	22.5	22.8	23.1
178	14.5	14.8	15.1	15.5	15.8	16.1	16.4	16.7	17.0	17.4	17.7	18.0	18.3	18.6	18.9	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.5	21.8	22.1	22.4	22.7	23.0	23.4
177	14.7	15.0	15.3	15.6	15.9	16.3	16.6	16.9	17.2	17.6	17.9	18.2	18.5	18.8	19.2	19.5	19.8	20.1	20.4	20.7	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.7	23.0	23.3	23.6
176	14.9	15.2	15.5	15.8	16.1	16.5	16.8	17.1	17.4	17.8	18.1	18.4	18.7	19.0	19.4	19.7	20.0	20.3	20.7	21.0	21.3	21.6	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.6	23.9
175	15.0	15.3	15.7	16.0	16.3	16.7	17.0	17.3	17.6	18.0	18.3	18.6	18.9	19.3	19.6	19.9	20.2	20.6	20.9	21.2	21.6	21.9	22.2	22.5	22.9	23.2	23.5	23.8	24.2
174	15.2	15.5	15.9	16.2	16.5	16.8	17.2	17.5	17.8	18.2	18.5	18.8	19.2	19.5	19.8	20.1	20.5	20.8	21.1	21.5	21.8	22.1	22.5	22.8	23.1	23.5	23.8	24.1	24.4
173	15.4	15.7	16.0	16.4	16.7	17.0	17.4	17.7	18.0	18.4	18.7	19.0	19.4	19.7	20.0	20.4	20.7	21.0	21.4	21.7	22.1	22.4	22.7	23.1	23.4	23.7	24.1	24.4	24.7
172	15.5	15.9	16.3	16.6	16.9	17.2	17.6	17.9	18.3	18.6	18.9	19.3	19.6	19.9	20.3	20.6	21.0	21.3	21.6	22.0	22.3	22.6	23.0	23.3	23.7	24.0	24.3	24.7	25.0
171	15.7	16.1	16.4	16.8	17.1	17.4	17.8	18.1	18.5	18.8	19.2	19.5	19.8	20.2	20.5	20.9	21.2	21.5	21.9	22.2	22.6	22.9	23.3	23.6	23.9	24.3	24.6	25.0	25.3
170	15.9	16.3	16.6	17.0	17.3	17.6	18.0	18.3	18.7	19.0	19.4	19.7	20.1	20.4	20.8	21.1	21.5	21.8	22.1	22.5	22.8	23.2	23.5	23.9	24.2	24.6	24.9	25.3	25.6
Peso (kg)	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74

COLORES DE REFERENCIA	Desnutrición severa (IMC < 16.0)	Desnutrición moderada (IMC ≥ 16.0 a < 17.0)	Desnutrición leve (IMC ≥ 17.0 a < 18.5)	Normal (IMC ≥ 18.5 a < 25.0)	Sobrepeso (IMC ≥ 25.0 a < 30.0)	Obesidad (IMC ≥ 30.0)

Tabla de IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes ≥ 19 años de edad (134–169 cm de estatura, 2do cuadro de 2)

Estatura (cm)	Adultos(as) de 134 a 169 cm de estatura																													
169	20.0	20.3	20.7	21.0	21.4	21.7	22.1	22.4	22.8	23.1	23.5	23.8	24.2	24.5	24.9	25.2	25.6	25.9	26.3	26.6	27.0	27.3	27.7	28.0	28.4	28.7	29.1	29.4	29.8	30.1
168	20.2	20.5	20.9	21.3	21.6	22.0	22.3	22.7	23.0	23.4	23.7	24.1	24.4	24.8	25.2	25.5	25.9	26.2	26.6	26.9	27.3	27.6	28.0	28.3	28.7	29.1	29.4	29.8	30.1	30.5
167	20.4	20.8	21.2	21.5	21.9	22.2	22.6	22.9	23.3	23.7	24.0	24.4	24.7	25.1	25.5	25.8	26.2	26.5	26.9	27.3	27.6	28.0	28.3	28.7	29.0	29.4	29.8	30.1	30.5	30.8
166	20.7	21.0	21.4	21.8	22.1	22.5	22.9	23.2	23.6	24.0	24.3	24.7	25.0	25.4	25.8	26.1	26.5	26.9	27.2	27.6	27.9	28.3	28.7	29.0	29.4	29.8	30.1	30.5	30.8	31.2
165	20.9	21.3	21.7	22.0	22.4	22.8	23.1	23.5	23.9	24.2	24.6	25.0	25.3	25.7	26.1	26.4	26.8	27.2	27.5	27.9	28.3	28.7	29.0	29.4	29.8	30.1	30.5	30.9	31.2	31.6
164	21.2	21.6	21.9	22.3	22.7	23.1	23.4	23.8	24.2	24.5	24.9	25.3	25.7	26.0	26.4	26.8	27.1	27.5	27.9	28.3	28.6	29.0	29.4	29.7	30.1	30.5	30.9	31.2	31.6	32.0
163	21.5	21.8	22.2	22.6	23.0	23.3	23.7	24.1	24.5	24.8	25.2	25.6	26.0	26.3	26.7	27.1	27.5	27.9	28.2	28.6	29.0	29.4	29.7	30.1	30.5	30.9	31.2	31.6	32.0	32.4
162	21.7	22.1	22.5	22.9	23.2	23.6	24.0	24.4	24.8	25.1	25.5	25.9	26.3	26.7	27.1	27.4	27.8	28.2	28.6	29.0	29.3	29.7	30.1	30.5	30.9	31.2	31.6	32.0	32.4	32.8
161	22.0	22.4	22.8	23.1	23.5	23.9	24.3	24.7	25.1	25.5	25.8	26.2	26.6	27.0	27.4	27.8	28.2	28.5	28.9	29.3	29.7	30.1	30.5	30.9	31.2	31.6	32.0	32.4	32.8	33.2
160	22.3	22.7	23.0	23.4	23.8	24.2	24.6	25.0	25.4	25.8	26.2	26.6	27.0	27.3	27.7	28.1	28.5	28.9	29.3	29.7	30.1	30.5	30.9	31.3	31.6	32.0	32.4	32.8	33.2	33.6
159	22.5	22.9	23.3	23.7	24.1	24.5	24.9	25.3	25.7	26.1	26.5	26.9	27.3	27.7	28.1	28.5	28.9	29.3	29.7	30.1	30.5	30.9	31.2	31.6	32.0	32.4	32.8	33.2	33.6	34.0
158	22.8	23.2	23.6	24.0	24.4	24.8	25.2	25.6	26.0	26.4	26.8	27.2	27.6	28.0	28.4	28.8	29.2	29.6	30.0	30.4	30.8	31.2	31.6	32.0	32.4	32.8	33.2	33.6	34.0	34.4
157	23.1	23.5	23.9	24.3	24.7	25.2	25.6	26.0	26.4	26.8	27.2	27.6	28.0	28.4	28.8	29.2	29.6	30.0	30.4	30.8	31.2	31.6	32.0	32.5	32.9	33.3	33.7	34.1	34.5	34.9
156	23.4	23.8	24.2	24.7	25.1	25.5	25.9	26.3	26.7	27.1	27.5	27.9	28.4	28.8	29.2	29.6	30.0	30.4	30.8	31.2	31.6	32.1	32.5	32.9	33.3	33.7	34.1	34.5	34.9	35.3
155	23.7	24.1	24.6	25.0	25.4	25.8	26.2	26.6	27.1	27.5	27.9	28.3	28.7	29.1	29.6	30.0	30.4	30.8	31.2	31.6	32.0	32.5	32.9	33.3	33.7	34.1	34.5	35.0	35.4	35.8
154	24.0	24.5	24.9	25.3	25.7	26.1	26.6	27.0	27.4	27.8	28.3	28.7	29.1	29.5	29.9	30.4	30.8	31.2	31.6	32.0	32.5	32.9	33.3	33.7	34.2	34.6	35.0	35.4	35.8	36.3
153	24.3	24.8	25.2	25.6	26.1	26.5	26.9	27.3	27.8	28.2	28.6	29.0	29.5	29.9	30.3	30.8	31.2	31.6	32.0	32.5	32.9	33.3	33.7	34.2	34.6	35.0	35.5	35.9	36.3	36.7
152	24.7	25.1	25.5	26.0	26.4	26.8	27.3	27.7	28.1	28.6	29.0	29.4	29.9	30.3	30.7	31.2	31.6	32.0	32.5	32.9	33.3	33.8	34.2	34.6	35.1	35.5	35.9	36.4	36.8	37.2
151	25.0	25.4	25.9	26.3	26.8	27.2	27.6	28.1	28.5	28.9	29.4	29.8	30.3	30.7	31.1	31.6	32.0	32.5	32.9	33.3	33.8	34.2	34.6	35.1	35.5	36.0	36.4	36.8	37.3	37.7
150	25.3	25.8	26.2	26.7	27.1	27.6	28.0	28.4	28.9	29.3	29.8	30.2	30.7	31.1	31.6	32.0	32.4	32.9	33.3	33.8	34.2	34.7	35.1	35.6	36.0	36.4	36.9	37.3	37.8	38.2
149	25.7	26.1	26.6	27.0	27.5	27.9	28.4	28.8	29.3	29.7	30.2	30.6	31.1	31.5	32.0	32.4	32.9	33.3	33.8	34.2	34.7	35.1	35.6	36.0	36.5	36.9	37.4	37.8	38.3	38.7
148	26.0	26.5	26.9	27.4	27.8	28.3	28.8	29.2	29.7	30.1	30.6	31.0	31.5	32.0	32.4	32.9	33.3	33.8	34.2	34.7	35.2	35.6	36.1	36.5	37.0	37.4	37.9	38.3	38.8	39.3
147	26.4	26.8	27.3	27.8	28.2	28.7	29.2	29.6	30.1	30.5	31.0	31.5	31.9	32.4	32.9	33.3	33.8	34.2	34.7	35.2	35.6	36.1	36.6	37.0	37.5	37.9	38.4	38.9	39.3	39.8
146	26.7	27.2	27.7	28.1	28.6	29.1	29.6	30.0	30.5	31.0	31.4	31.9	32.4	32.8	33.3	33.8	34.2	34.7	35.2	35.7	36.1	36.6	37.1	37.5	38.0	38.5	38.9	39.4	39.9	40.3
145	27.1	27.6	28.1	28.5	29.0	29.5	30.0	30.4	30.9	31.4	31.9	32.3	32.8	33.3	33.8	34.2	34.7	35.2	35.7	36.1	36.6	37.1	37.6	38.0	38.5	39.0	39.5	40.0	40.4	40.9
144	27.5	28.0	28.5	28.9	29.4	29.9	30.4	30.9	31.3	31.8	32.3	32.8	33.3	33.8	34.2	34.7	35.2	35.7	36.2	36.7	37.1	37.6	38.1	38.6	39.1	39.5	40.0	40.5	41.0	41.5
143	27.9	28.4	28.9	29.3	29.8	30.3	30.8	31.3	31.8	32.3	32.8	33.3	33.7	34.2	34.7	35.2	35.7	36.2	36.7	37.2	37.7	38.1	38.6	39.1	39.6	40.1	40.6	41.1	41.6	42.1
142	28.3	28.8	29.3	29.8	30.3	30.7	31.2	31.7	32.2	32.7	33.2	33.7	34.2	34.7	35.2	35.7	36.2	36.7	37.2	37.7	38.2	38.7	39.2	39.7	40.2	40.7	41.2	41.7	42.2	42.7
141	28.7	29.2	29.7	30.2	30.7	31.2	31.7	32.2	32.7	33.2	33.7	34.2	34.7	35.2	35.7	36.2	36.7	37.2	37.7	38.2	38.7	39.2	39.7	40.2	40.7	41.2	41.7	42.3	42.8	43.3
140	29.1	29.6	30.1	30.6	31.1	31.6	32.1	32.7	33.2	33.7	34.2	34.7	35.2	35.7	36.2	36.7	37.2	37.8	38.3	38.8	39.3	39.8	40.3	40.8	41.3	41.8	42.3	42.9	43.4	43.9
139	29.5	30.0	30.5	31.1	31.6	32.1	32.6	33.1	33.6	34.2	34.7	35.2	35.7	36.2	36.7	37.3	37.8	38.3	38.8	39.3	39.9	40.4	40.9	41.4	41.9	42.4	43.0	43.5	44.0	44.5
138	29.9	30.5	31.0	31.5	32.0	32.6	33.1	33.6	34.1	34.7	35.2	35.7	36.2	36.8	37.3	37.8	38.3	38.9	39.4	39.9	40.4	41.0	41.5	42.0	42.5	43.1	43.6	44.1	44.6	45.2
137	30.4	30.9	31.4	32.0	32.5	33.0	33.6	34.1	34.6	35.2	35.7	36.2	36.8	37.3	37.8	38.4	38.9	39.4	40.0	40.5	41.0	41.6	42.1	42.6	43.2	43.7	44.2	44.8	45.3	45.8
136	30.8	31.4	31.9	32.4	33.0	33.5	34.1	34.6	35.1	35.7	36.2	36.8	37.3	37.8	38.4	38.9	39.5	40.0	40.5	41.1	41.6	42.2	42.7	43.3	43.8	44.3	44.9	45.4	46.0	46.5
135	31.3	31.8	32.4	32.9	33.5	34.0	34.6	35.1	35.7	36.2	36.8	37.3	37.9	38.4	39.0	39.5	40.1	40.6	41.2	41.7	42.2	42.8	43.3	43.9	44.4	45.0	45.5	46.1	46.6	47.2
134	31.7	32.3	32.9	33.4	34.0	34.5	35.1	35.6	36.2	36.8	37.3	37.9	38.4	39.0	39.5	40.1	40.7	41.2	41.8	42.3	42.9	43.4	44.0	44.6	45.1	45.7	46.2	46.8	47.3	47.9
Peso (kg)	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86

COLORES DE REFERENCIA	Desnutrición severa (IMC < 16.0)	Desnutrición moderada (IMC ≥ 16.0 a < 17.0)	Desnutrición leve (IMC ≥ 17.0 a < 18.5)	Normal (IMC ≥ 18.5 a < 25.0)	Sobrepeso (IMC ≥ 25.0 a <30.0)	Obesidad (IMC ≥ 30.0)

Tabla de IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes ≥ 19 años de edad (170–200 cm de estatura, 2do cuadro de 2)

Estatura (cm)	Adultos(as) de 170 a 200 cm de estatura																														
200	18.8	19.0	19.3	19.5	19.8	20.0	20.3	20.5	20.8	21.0	21.3	21.5	21.8	22.0	22.3	22.5	22.8	23.0	23.3	23.5	23.8	24.0	24.3	24.5	24.8	25.0	25.3	25.5	25.8	26.0	
199	18.9	19.2	19.4	19.7	19.9	20.2	20.5	20.7	21.0	21.2	21.5	21.7	22.0	22.2	22.5	22.7	23.0	23.2	23.5	23.7	24.0	24.2	24.5	24.7	25.0	25.3	25.5	25.8	26.0	26.3	
198	19.1	19.4	19.6	19.9	20.2	20.4	20.7	20.9	21.2	21.4	21.7	21.9	22.2	22.4	22.7	23.0	23.2	23.5	23.7	24.0	24.2	24.5	24.7	25.0	25.3	25.5	25.8	26.0	26.3	26.5	
197	19.3	19.6	19.8	20.1	20.4	20.6	20.9	21.1	21.4	21.6	21.9	22.2	22.4	22.7	22.9	23.2	23.4	23.7	24.0	24.2	24.5	24.7	25.0	25.3	25.5	25.8	26.0	26.3	26.5	26.8	
196	19.5	19.8	20.0	20.3	20.6	20.8	21.1	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4	22.6	22.9	23.2	23.4	23.7	23.9	24.2	24.5	24.7	25.0	25.2	25.5	25.8	26.0	26.3	26.6	26.8	27.1	
195	19.7	20.0	20.2	20.5	20.8	21.0	21.3	21.6	21.8	22.1	22.4	22.6	22.9	23.1	23.4	23.7	23.9	24.2	24.5	24.7	25.0	25.2	25.5	25.8	26.0	26.3	26.6	26.8	27.1	27.4	
194	19.9	20.2	20.5	20.7	21.0	21.3	21.5	21.8	22.1	22.3	22.6	22.9	23.1	23.4	23.6	23.9	24.2	24.4	24.7	25.0	25.2	25.5	25.8	26.0	26.3	26.6	26.8	27.1	27.4	27.6	
193	20.1	20.4	20.7	20.9	21.2	21.5	21.7	22.0	22.3	22.6	22.8	23.1	23.4	23.6	23.9	24.2	24.4	24.7	25.0	25.2	25.5	25.8	26.0	26.3	26.6	26.8	27.1	27.4	27.7	27.9	
192	20.3	20.6	20.9	21.2	21.4	21.7	22.0	22.2	22.5	22.8	23.1	23.3	23.6	23.9	24.1	24.4	24.7	25.0	25.2	25.5	25.8	26.0	26.3	26.6	26.9	27.1	27.4	27.7	27.9	28.2	
191	20.6	20.8	21.1	21.4	21.7	21.9	22.2	22.5	22.8	23.0	23.3	23.6	23.8	24.1	24.4	24.7	24.9	25.2	25.5	25.8	26.0	26.3	26.6	26.9	27.1	27.4	27.7	28.0	28.2	28.5	
190	20.8	21.1	21.3	21.6	21.9	22.2	22.4	22.7	23.0	23.3	23.5	23.8	24.1	24.4	24.7	24.9	25.2	25.5	25.8	26.0	26.3	26.6	26.9	27.1	27.4	27.7	28.0	28.3	28.5	28.8	
189	21.0	21.3	21.6	21.8	22.1	22.4	22.7	23.0	23.2	23.5	23.8	24.1	24.4	24.6	24.9	25.2	25.5	25.8	26.0	26.3	26.6	26.9	27.2	27.4	27.7	28.0	28.3	28.6	28.8	29.1	
188	21.2	21.5	21.8	22.1	22.4	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.0	24.3	24.6	24.9	25.2	25.5	25.7	26.0	26.3	26.6	26.9	27.2	27.4	27.7	28.0	28.3	28.6	28.9	29.1	29.4	
187	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.4	23.7	24.0	24.3	24.6	24.9	25.2	25.5	25.7	26.0	26.3	26.6	26.9	27.2	27.5	27.7	28.0	28.3	28.6	28.9	29.2	29.5	29.7	
186	21.7	22.0	22.3	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.3	24.6	24.9	25.1	25.4	25.7	26.0	26.3	26.6	26.9	27.2	27.5	27.7	28.0	28.3	28.6	28.9	29.2	29.5	29.8	30.1	
185	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4	23.7	24.0	24.3	24.5	24.8	25.1	25.4	25.7	26.0	26.3	26.6	26.9	27.2	27.5	27.8	28.0	28.3	28.6	28.9	29.2	29.5	29.8	30.1	30.4	
184	22.2	22.4	22.7	23.0	23.3	23.6	23.9	24.2	24.5	24.8	25.1	25.4	25.7	26.0	26.3	26.6	26.9	27.2	27.5	27.8	28.1	28.4	28.7	28.9	29.2	29.5	29.8	30.1	30.4	30.7	
183	22.4	22.7	23.0	23.3	23.6	23.9	24.2	24.5	24.8	25.1	25.4	25.7	26.0	26.3	26.6	26.9	27.2	27.5	27.8	28.1	28.4	28.7	29.0	29.3	29.6	29.9	30.2	30.5	30.8	31.1	
182	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.2	24.5	24.8	25.1	25.4	25.7	26.0	26.3	26.6	26.9	27.2	27.5	27.8	28.1	28.4	28.7	29.0	29.3	29.6	29.9	30.2	30.5	30.8	31.1	31.4	
181	22.9	23.2	23.5	23.8	24.1	24.4	24.7	25.0	25.3	25.6	25.9	26.3	26.6	26.9	27.2	27.5	27.8	28.1	28.4	28.7	29.0	29.3	29.6	29.9	30.2	30.5	30.8	31.1	31.4	31.7	
180	23.1	23.5	23.8	24.1	24.4	24.7	25.0	25.3	25.6	25.9	26.2	26.5	26.9	27.2	27.5	27.8	28.1	28.4	28.7	29.0	29.3	29.6	29.9	30.2	30.6	30.9	31.2	31.5	31.8	32.1	
179	23.4	23.7	24.0	24.3	24.7	25.0	25.3	25.6	25.9	26.2	26.5	26.8	27.2	27.5	27.8	28.1	28.4	28.7	29.0	29.3	29.6	30.0	30.3	30.6	30.9	31.2	31.5	31.8	32.1	32.5	
178	23.7	24.0	24.3	24.6	24.9	25.2	25.6	25.9	26.2	26.5	26.8	27.1	27.5	27.8	28.1	28.4	28.7	29.0	29.4	29.7	30.0	30.3	30.6	30.9	31.2	31.6	31.9	32.2	32.5	32.8	
177	23.9	24.3	24.6	24.9	25.2	25.5	25.9	26.2	26.5	26.8	27.1	27.5	27.8	28.1	28.4	28.7	29.0	29.4	29.7	30.0	30.3	30.6	31.0	31.3	31.6	31.9	32.2	32.6	32.9	33.2	
176	24.2	24.5	24.9	25.2	25.5	25.8	26.1	26.5	26.8	27.1	27.4	27.8	28.1	28.4	28.7	29.1	29.4	29.7	30.0	30.3	30.7	31.0	31.3	31.6	32.0	32.3	32.6	32.9	33.3	33.6	
175	24.5	24.8	25.1	25.5	25.8	26.1	26.4	26.8	27.1	27.4	27.8	28.1	28.4	28.7	29.1	29.4	29.7	30.0	30.4	30.7	31.0	31.3	31.7	32.0	32.3	32.7	33.0	33.3	33.6	34.0	
174	24.8	25.1	25.4	25.8	26.1	26.4	26.8	27.1	27.4	27.7	28.1	28.4	28.7	29.1	29.4	29.7	30.1	30.4	30.7	31.0	31.4	31.7	32.0	32.4	32.7	33.0	33.4	33.7	34.0	34.4	
173	25.1	25.4	25.7	26.1	26.4	26.7	27.1	27.4	27.7	28.1	28.4	28.7	29.1	29.4	29.7	30.1	30.4	30.7	31.1	31.4	31.7	32.1	32.4	32.7	33.1	33.4	33.7	34.1	34.4	34.7	
172	25.4	25.7	26.0	26.4	26.7	27.0	27.4	27.7	28.1	28.4	28.7	29.1	29.4	29.7	30.1	30.4	30.8	31.1	31.4	31.8	32.1	32.4	32.8	33.1	33.5	33.8	34.1	34.5	34.8	35.2	
171	25.6	26.0	26.3	26.7	27.0	27.4	27.7	28.0	28.4	28.7	29.1	29.4	29.8	30.1	30.4	30.8	31.1	31.5	31.8	32.1	32.5	32.8	33.2	33.5	33.9	34.2	34.5	34.9	35.2	35.6	
170	26.0	26.3	26.6	27.0	27.3	27.7	28.0	28.4	28.7	29.1	29.4	29.8	30.1	30.4	30.8	31.1	31.5	31.8	32.2	32.5	32.9	33.2	33.6	33.9	34.3	34.6	34.9	35.3	35.6	36.0	
Peso (kg)	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	

COLORES DE REFERENCIA	Desnutrición severa (IMC < 16.0)	Desnutrición moderada (IMC ≥ 16.0 a < 17.0)	Desnutrición leve (IMC ≥ 17.0 a < 18.5)	Normal (IMC ≥ 18.5 a < 25.0)	Sobrepeso (IMC ≥ 25.0 a < 30.0)	Obesidad (IMC ≥ 30.0)