1. **IDENTIFICACION DEL PROYECTO**

|  |
| --- |
| **CÓDIGO Y TÍTULO DEL PROGRAMA:** (solo para proyectos asociados |
| **CODIGO Y TÍTULO DEL PROYECTO: PNAP**  Resultados de la aplicación de cobertura cutánea en defectos de piel realizada por ortopédicos |
| **CLASIFICACION DEL PROYECTO:** IT |
| **PRIORIDAD ESTABLECIDA AL NIVEL QUE RESPONDE:** Disminuir la morbilidad por defectos de piel en la población de la región centro-norte de Villa Clara |
| **ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL:** Hospital Docente “Mártires del 9 de abril”  **Director:** Dr. Celestino Fusté Jiménez  Dirección: Carretera Circuito Norte Km 2 ½  Teléfono(s): E-mail:  Firma del Director y cuño |
| **JEFE DEL PROYECTO:** Dr.  Residente de Ortopedia y Traumatología  Entidad: Hospital Docente “Mártires del 9 de abril”  Teléfono: E-mail: |
| **ENTIDADES EJECUTORAS PARTICIPANTES:**  **Director:**  Dirección:  Teléfono(s): E-mail:  Firma del Director y cuño |
| **DURACIÓN:**  Fecha de inicio: 2021 Fecha terminación: 2024 |
| **FINANCIAMIENTO TOTAL:**(MN y MLC)**:** |
| **RESUMEN DEL PROYECTO:**  **Introducción**: Las defectos de piel son bastante frecuentes en las consultas de ortopedia y traumatología como resultado de varias patologías que predisponen a la pérdida de la continuidad cutánea. Cuando por medios sencillos como cierre por directo o cierre diferido no se logra la cicatrización, entonces se deben utilizar técnicas de cobertura de piel **Objetivos:** Evaluar los resultados de aplicación de técnicas de cobertura cutánea para defectos de pie realizada por ortopédicos en Hospital General Provincial Universitario “Mártires del 9 de Abril” de Sagua la Grande. **Métodos**: Se realizará un estudio pre experimental longitudinal prospectivo en pacientes con defectos extensos de piel siendo las unidades de análisis todos los pacientes que asistan al servicio de Ortopedia y Traumatología por presentar defectos extensos de piel de los miembros durante el periodo de enero 2018 a diciembre 2024. Se utilizará un muestreo aleatorio simple por criterios p donde se eligirá pacientes con defectos de piel que serán intervenidos con diferentes técnicas de cobertura cutánea**. Resultados**: pretendemos lograr el cierre cutáneo de las pérdidas extensas de piel en la totalidad de pacientes, logrando de esta manera un tratamiento integral de los pacientes y asegurando la comodidad de los mismos al no tener que desplazarse a un Servicio de Cirugía Reconstructiva en otras instituciones.  **Palabras clave**: cobertura cutánea, defectos de piel, resultados. |

1. **FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO**

|  |
| --- |
| **PROBLEMAS A RESOLVER:**  En Sagua la Grande, municipio de Villa Clara no existe servicio de Cirugía Reconstructiva por lo que los pacientes con defectos extensos de piel debiesen ir a Santa Clara para recibir este servicio, no obstante desde hace varios años los Ortopédicos se han involucrado en la realización de técnicas de cobertura cutánea en pacientes con traumatismos abiertos de miembros, lesiones con pérdida extensa de piel en las manos, así como secuelas de infecciones osteoarticulares y cirugía de resección de lesiones dermato- oncológicas. A pesar de que no contamos con todo el material necesario como un dermátomo eléctrico o mecánico, utilizamos otras alternativas para poder realizar estas intervenciones. Con esto se evita que muchos pacientes necesiten trasladarse a la capital provincial para recibir estos tratamientos, logrando mayor comodidad de los mismos y evitando el kilometraje innecesario de los transporte de salud, ahorrando de esta forma recursos al país.  Hasta el momento, en el Hospital Provincial General Universitario “Mártires del 9 de Abril”, en la provincia de Villa Clara no se han realizado estudios sobre los resultados de técnicas de cobertura cutánea en defectos extensos de piel realizado por ortopédicos , por lo que los resultados obtenidos de esta investigación servirán para comprobar la efectividad de estos procedimientos hechos en la institución dada la gran variedad de patologías que pueden presentar un defecto de piel  **Problema científico:**  ¿Cuáles serían los resultados obtenidos mediante técnicas de cobertura cutánea realizada por ortopédicos para tratar defectos de piel en el Hospital Provincial Mártires del 9 de abril de Sagua la Grande?  **Hipótesis**  Si se realizan técnicas de cobertura cutánea para defectos de piel realizada por ortopédicos, entonces existirán resultados satisfactorios en la cicatrización de las heridas, buena recuperación funcional de la región y satisfacción por parte de los pacientes. |
| **CONTEXTO, ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE PROYECTO:**  La piel es el órgano más grande de la economía corporal y resulta evidente la importancia de la misma para la cobertura de los demás órganos y estructuras nobles. Por desgracia el ser humano es susceptible de presentar durante su vida algún tipo de herida. El cierre directo es generalmente la técnica de elección. Sin embargo cuando la cicatrización por primera o segunda intención es fallida, demorada y/o los defectos son muy importantes, se pueden plantear diferentes alternativas de cobertura cutánea. Cuando el cierre por primera intención es inviable, sea por infección de la herida, por una gran distancia entre sus bordes, porque necesitan desbridamiento o porque existen pérdidas de sustancia se necesita algún tipo de cobertura especial para la resolver la solución de continuidad. Dentro del arsenal terapéutico para el cierre y cobertura de este tipo de heridas, existen distintas opciones tanto temporales como definitivas disponibles para ello. Una de estas últimas es la realización de injertos de piel (espesor parcial o total), los cuales en un gran porcentaje de ocasiones son suficientes para resolver el problema .Otro proceder que se utiliza es la realización de colgajos, los cuales pueden ser pediculados o libres, dependiendo de las necesidades del defecto a cubrir. 1 El primer proceder que se utilizó de manera sistemática para reparar un defecto tisular se le atribuye a Susruta quien describió un colgajo pediculado para reparar una nariz mutilada hace unos 2000 años. La técnica del injerto de piel fue descrita inicialmente por Bunger desde 1822. Finalizando el siglo XIX y en los primeros años del XX fueron realizados muchos injertos que no siempre se publican o describen pero constituyeron un extraordinario avance en la cirugía reconstructiva y permitieron formular los conceptos y conocimientos técnicos y anatómicos que forman la base de la cobertura cutánea. Antes de la II Guerra Mundial los cirujanos reconstructivos contaban con elementos suficientemente establecidos para realizar colgajos pediculados e incluso algunos libres. 2  En el mundo actual debido a la gran cantidad de accidentes de tránsito existe una incidencia elevada las lesiones abiertas con gran pérdida de cobertura cutánea .En los Estados Unidos de Norteamérica, aproximadamente el 14.6% de las visitas a emergencia son lesiones en las extremidades inferiores de éstas, el 11% corresponde al segmento anatómico de la pierna, y la fractura abierta se presenta como la lesión más frecuente (29%), seguida de quemaduras (25%).Los pacientes politraumatizados presentan traumatismo en extremidades en un 19%, 3 por lo que se evidencia significativamente la presencia de lesiones con pérdida de sustancia donde cirujanos plásticos y ortopédicos especializados en la reconstrucción de dichos defectos logran realizar estos trabajos de cobertura cutánea.  En Cuba se han realizado estos procedimientos desde hace algún tiempo con buenos resultados. Se han destacado ortopédicos como Rubén López Beltrán y Raúl Hernández Gutiérrez, que han utilizado estos procedimientos y han realizado varias publicaciones de estos temas. Ejemplo de esto último es su trabajo presentado en 2016 “Resultados de la aplicación de colgajos homodigitales neurovascularizados en los defectos cutáneos del pulpejo digital”. 2 En Villa Clara los servicios de Cirugía Reconstructiva son realizados mayormente por profesionales de este ramo en la capital provincial. Personas con defectos cutáneos importantes, como por ejemplo grandes quemados, pacientes con cirugías de resección oncológica o grandes traumatismos abiertos presentan muchas veces dificultad para el cierre directo de las heridas por lo que se hace necesaria la utilización de alternativas diferentes al cierre directo, para lograr reparar la solución de continuidad de manera adecuada y proveer correctamente de cobertura cutánea.1  En estos casos es necesario recurrir a un injerto o un colgajo cutáneo. El primero de ellos es una fina porción de epidermis y dermis (espesor parcial - espesor total) que se separa en su totalidad del área donante y se lleva a otro sitio para cubrir el defecto cutáneo. El colgajo por el contrario es una porción de piel y tejido o tejidos subcutáneos que se trasladan de una región corporal a otra, manteniéndose unida al área donante por un pedículo o base a través del cual recibe irrigación, con excepción de los colgajos libres, los cuales se separan de su área donante cortando el pedículo nutricio y posteriormente anastomosándolo al sitio receptor mediante técnicas de microcirugía. 1  Podemos clasificar los injertos según su espesor, por un lado tenemos los injertos de espesor parcial, compuestos de epidermis y dermis, subdivididos en injertos de dermis superficial e injertos de dermis profunda y por otro lado los injertos de espesor total. Los injertos de espesor total incluyen la epidermis y toda la dermis, por lo que la zona donante debe ser cerrada de forma directa y si esto no es posible, entonces debe ser cubierta con otro injerto. En los injertos de espesor parcial se incluye toda la epidermis pero solo una parte de la dermis. Por esta razón tienen una mayor tasa de supervivencia, dada la facilidad de neovascularización de los mismos. Además la cicatrización del lecho donante es espontánea debido a que persisten los anexos cutáneos desde donde hay migración y mitosis de células epiteliales.1  Es importante mencionar que la adecuada cicatrización del lecho receptor dependerá de varios factores tanto propios, como de la piel trasplantada.1,4  Estos factores son principalmente:  1.- La vascularización de la piel trasplantada: si el injerto es tomado de un sitio con buena vascularización, tiene más posibilidades de sobrevivir y cicatrizar adecuadamente ya que habrá mayor tasa de anastomosis vasculares con el lecho receptor.  2.- La vascularización del sitio receptor: si el sitio receptor tiene un rico lecho vascular y se encuentra limpio de infecciones y microorganismos, el índice de éxito es más alto que en el caso de los injertos realizados en lechos que no tienen buena vascularización.  3.- El espesor del injerto: cuanto más fino es el injerto, mayor es la tasa de revascularización del mismo. Esto se debe a que hay menos cantidad de tejido que nutrir y oxigenar. Entre más delgados los injertos mayor es el número de capilares que se expondrán al lecho receptor.  4.- Actividad metabólica del injerto: cuanto mayor es el tamaño y/o espesor del injerto trasplantado, mayores son sus requerimientos metabólicos, ya que poseen mayor cantidad de células y por tanto serán menos resistentes a la isquemia, la cual se presenta en etapas iniciales del trasplante  Se pueden clasificar los injertos según el donante: 1,4,5  1. Isoinjertos: se realiza la trasferencia del tejido entre dos personas genéticamente iguales (gemelos idénticos).  2. Autoinjerto: se realiza el trasplante de piel de un sitio a otro en el mismo sujeto.  3. Aloinjerto: es cuando el trasplante se realiza entre dos individuos de la misma especie, normalmente el donante es un familiar del receptor. También pueden obtenerse injertos de cadáver.  4. Xenoinjerto: es el que se realiza entre seres de diferente especie. Uno de los más conocidos es el que se obtiene de piel de cerdo liofilizada.  En cuanto a los colgajos, comparten puntos en común con los injertos cutáneos, pero presentan algunas características diferentes que se evidencian por la presencia de un pedículo. Se enuncian varias clasificaciones de los mismos, las cuales son imprescindibles conocer y aplicar a fin de establecer un procedimiento de este tipo con éxito. 4,5  1. Según aporte sanguíneo  a. Colgajo de patrón aleatorio: se obtiene sin referencia a un aporte vascular concreto, confiando en el flujo sanguíneo a través del plexo subdérmico.  b. Colgajos axiales: se obtienen sobre un aporte arterial (concreto) dominante que discurre a lo largo de su eje mayor.  c. Colgajos de perforantes: aporte sanguíneo a través de una rama perforante de un vaso dominante que lo alimenta.  d. Colgajos de flujo invertido: el aporte vascular dominante se divide, dejando que el colgajo sobreviva por los vasos de base distal que forman conexiones con otro sistema de aporte sanguíneo.  2. Localización  a. Colgajo local: comparte un lado con el defecto.  b. Colgajo regional: en la misma región del cuerpo que el defecto, pero no comparte un margen.  c. Colgajo a distancia: no en la región del defecto, se localiza en una parte diferente del cuerpo.  Clasificación de Mathes y Nahai de los colgajos fasciocutaneos(Recorrido y desplazamiento del pedículo). 4,5  Tipo A: perforante cutánea directa; el pedículo discurre bajo la fascia profunda en  su camino a la piel (p. ej., colgajo de fascia temporoparietal, colgajo inguinal).  2. Tipo B: perforante septocutánea; el pedículo viaja dentro del tabique intermuscular (p. ej., colgajo radial de antebrazo).  3. Tipo C: perforante musculocutánea; pedículo basado en las perforantes musculocutáneas que viajan a través del músculo para irrigar la fascia profunda y la piel suprayacente (p. ej., colgajo anterolateral de muslo)  La opción de escoger un injerto cutáneo o un colgajo va depender de una serie de objetivos reconstructivos como restaurar la forma y la función en el defecto y minimizar la morbilidad del sitio donante. Además está estandarizado la llamada escalera reconstructiva, en la cual se escoge la técnica menos compleja para cubrir las necesidades del defecto y los objetivos reconstructivos.  Dicha escalera progresa desde las opciones simples a las complejas.  a. Cicatrización por segunda intención.  b. Cierre primario.  c. Injerto de piel.  d. Colgajo local.  e. Colgajo regional.  f. Colgajo a distancia.  g. Colgajo libre.  En cambio a menudo la mejor solución no es la más sencilla. Se elige la opción que le dará al paciente el mejor resultado estético y funcional, a menudo requiriendo un «salto» en la escalera (p. ej., un colgajo libre puede ser la mejor elección si el mejor resultado no puede ser obtenido por otras opciones, incluso si se puede utilizar la opción más simple.  Los injertos de piel y colgajos cutáneos brindan una solución estable y duradera cuando las heridas son un problema que hay que solucionar. Es necesario para la supervivencia del injerto que el lecho se encuentre limpio, bien irrigado y con la capacidad de dar nutrición al nuevo tejido injertado. Esto es viable si el lecho tiene suficiente tejido de granulación, una buena capa de tejido celular subcutáneo o se trata de un músculo.6  Las principales indicaciones para la realización de cobertura cutánea son: 1  1.-Quemaduras  2.- Tratamiento de los defectos en mucosas: Pueden utilizarse injertos cutáneos para cubrir superficies con pérdida de mucosa. Se deben obtener preferiblemente de sitios donde no hay folículos pilosos, ya que estos no involucionan ni desaparecen después de ser trasplantados. En estos casos la piel presentará algunos cambios, pero desde luego histológicamente no se puede demostrar una metaplasia completa.  3.- Fasciotomías secundarias a aumento de presión en los compartimentos: En muchas ocasiones cuando se realiza una fasciotomía en una extremidad, como tratamiento agudo de un síndrome compartimental, para liberar la presión de los compartimentos musculares, puede llegar a resultar imposible el afrontamiento de los bordes de la herida. Puede entonces considerarse como una alternativa de cobertura la utilización de injertos, bien sean mallados o sin mallar  4.-Defectos en la continuidad de la piel debido a focos infecciosos operados, fracturas abiertas o cirugía extensas de resección oncológicas, en la cual se puede utilizar tanto colgajos cutáneos o injertos en dependencia de las necesidades y la escalera reconstructiva  Para garantizar la supervivencia del injerto, se deben tener en cuenta las fases que debe atravesar hasta lograr estabilidad y nutrición permanente. Es muy importante tener en cuenta que el injerto debe estar lo más fijo posible a su lecho receptor para evitar que se mueva y este movimiento produzca un cizallamiento de los capilares que se han anastomosado o los que están creciendo desde el lecho receptor. 7,8  Es indispensable que la zona receptora se encuentre totalmente limpia y bien desbridada para disminuir el riesgo de que se pierda la cobertura por culpa de una infección. La vascularización del lecho receptor debe ser considerada y garantizada., de esta forma podrán ser suplidos los requerimientos metabólicos del injerto. 9  No hay por qué apresurarse a injertar una zona cruenta sacrificando la buena salud del lecho receptor por hacer la cobertura rápida. Debe tomarse el tiempo necesario para garantizar una vascularización óptima del lecho receptor. Superficies como nervio sin epineuro, tendón sin paratenon, cartílago sin epicondrio o cortical ósea sin periostio son zonas poco vasculares y que tienen un alto índice de fracaso cuando se intenta utilizar un injerto para cubrirlas. 1,8,9  Otras zonas muy difíciles de injertar son las que se encuentran en las regiones distales de las extremidades enfermas por insuficiencias vasculares. Las enfermedades tipo isquemia arterial crónica o la enfermedad de pequeños vasos (vasculitis, diabetes, etc.) pueden derivar en heridas y ulceraciones crónicas y hacer más difícil la vascularización de los potenciales lechos receptores. 9,10  Debemos tener en cuenta que cuando se coloca un injerto para cubrir una determinada zona cruenta, éste tiene que pasar por tres etapas para lograr obtener nutrición vascular y sobrevivir a largo plazo. 5,6,8,9  1.- Imbibición o circulación del plasma desde el lecho receptor.  En esta etapa que dura entre 48 y 72 horas, el injerto absorbe los nutrientes del líquido exudado por el lecho receptor. Al ponerse en contacto el injerto con el lecho receptor, empieza a absorber mediante capilaridad un líquido parecido al plasma con poca celularidad, pero rico en proteínas que se encuentra en los espacios endoteliales. En esta fase la fibrina que se produce en el lecho receptor, sirve para fijar de alguna manera el injerto, disminuir su movilidad y facilitar las adherencias entre las dos superficies. Hay ausencia de oxígeno debido a la escasez de eritrocitos que se logran filtrar, llevándose a cabo durante estos dos o tres días un metabolismo anaerobio, que al producir ambiente acidótico estimula la producción de nuevos vasos y capilares.2.- Revascularización primaria y anastomosis microvasculares.  Mientras la nutrición del injerto es llevada a cabo por limbibición plasmática, la fibrina entre las dos superficies crea una especie de malla con espacios, entre los cuales es posible la anastomosis de los vasos capilares donantes y receptores. Esta unión capilar aumenta el metabolismo aerobio y disminuye el anaerobio, limitando de esta forma la producción de fibrina y la proliferación de tejido de granulación.  Existe la teoría pendiente de comprobar que este proceso de anastomosis vascular esta mediado por factores biológicos y no sucede por simple azar. Este fenómeno dura aproximadamente una semana y es al final de este periodo de tiempo cuando ya podríamos empezar a hablar de estabilidad del injerto.  3.- Revascularización secundaria y neoformación capilar. En los últimos días de la segunda fase, comienza un fenómeno conocido como revascularización secundaria. La invasión endotelial y la formación de neocapilares desde la dermis del lecho receptor hacia la dermis del injerto, integra definitivamente estas dos superficies y permite restablecer la circulación sanguínea y linfática. Esta fase termina cuando finaliza el proceso de cicatrización.  Estudios han demostrado la existencia de una relación inversamente proporcional entre el éxito de la supervivencia del injerto y la cantidad de bacterias locales. El límite es de 100.000 microorganismos por gramo de tejido, cuando la cantidad de bacterias es menor el índice de éxito es del 90%, mientras que cuando supera esta cifra, el índice de fracaso puede llegar al 80 o 90%. Ciertas bacterias (Estreptococo Beta Hemolítico, Pseudomonas Auriginosa, etc.) producen enzimas que son capaces de interferir con la adecuada disposición de la fibrina y destruir la piel trasplantada. 1  Algunos expertos recomiendan además del desbridamiento adecuado de la zona receptora, sumergir el injerto en una solución de suero enriquecida con antibióticos como la Penicilina y/o Estreptomicina. No son recomendables los tratamientos antibióticos sistémicos ya que en zonas fibróticas y poco vascularizadas no penetran de forma adecuada cuando se administran por vía intravenosa. En caso de realizar desbridamiento mecánico previo, es estrictamente necesario hacer una hemostasia exhaustiva antes de colocar el injerto en su sitio definitivo. De esta manera se evita el acúmulo de pequeñas cantidades de sangre (hematomas) que pueden limitar el contacto del injerto con el lecho receptor, comprometiendo así su adecuada vascularización. 1  El contacto permanente entre el lecho y el injerto es una condición indispensable para que el injerto sobreviva, por esta razón debe fijarse adecuadamente y moverse lo menos posible. De esta forma se mantienen estables las dos superficies facilitando así la revascularización primaria y secundaria. La fibrina producida por el lecho receptor se encarga de manera intrínseca en las fases iniciales de fijar el injerto, pero también es necesario garantizar la inmovilización externa con una buena sutura e incluso colocando gasas enrolladas sobre el injerto y atándolas con sedas (atadillo).  Se deben evitar siempre las arrugas en el injerto para garantizar el contacto de toda su superficie con la zona receptora. También deben ser minimizadas y corregidas las zonas de tensión del injerto, que tienden a levantarse perdiendo el contacto permanente con el lecho receptor, comprometiendo su nutrición.  También debe eliminarse cualquier tipo de colección que pueda formarse entre el injerto y la zona receptora (hematomas, abscesos, seromas), ya que los separan dificultando así la revascularización primaria y secundaria. Es frecuente la formación de hematomas bajo el injerto, que deben ser drenados lo antes posible para permitir su adecuada nutrición. Los neovasos sólo pueden atravesar hematomas menores de 5 mm, cuando son mayores el éxito de la revascularización es casi nulo. La forma adecuada de drenaje es pinchando el injerto sobre la colección para drenar el material por el orificio del pinchazo. 5,6  Se debe evitar desplazar las colecciones de líquido (sangre,suero, pus, etc.) hacia los bordes del injerto para drenarla, esta práctica lo único que logra es destruir las uniones vasculares que ya se han formado por todo el recorrido. Puede ser recomendable dependiendo del sitio a injertar la colocación de vendajes compresivos e incluso férulas para inmovilizar adecuadamente la zona operada y garantizar el éxito de la cirugía. 6,8,11  Una vez obtenido y preparado el injerto, se coloca en el sitio receptor, se fija con grapas o suturas inmovilizándolo lo mejor posible para evitar el desplazamiento del mismo sobre el lecho receptor y el cizallamiento de los nuevos vasos que se están formando. Con este fin pueden usarse rollos de gasa o compresas empapados en Povidona Iodada fijados con suturas, vendajes compresivos y/o férulas metálicas o de yeso.  La primera cura se realizará al cabo de 3 o 4 días para evitar el movimiento prematuro del injerto. Si existen dudas de la hemostasia, es recomendable realizar esta primera cura a las 48 horas de la cirugía y drenar todos los hematomas y/o seromas que se hayan podido formar y que limitarán la supervivencia del injerto. Posteriormente pueden hacerse curas cada 48 horas con el fin de vigilar el injerto y mantener la zona limpia y seca.  Es recomendable valorar las características y necesidades de la piel periférica a la zona a injertar, ya que cada parte del cuerpo tiene piel diferente y características particulares. La nueva piel debe ser lo más parecida posible a la de la zona receptora, siempre y cuando esto sea posible y las necesidades de cobertura lo permitan. 9  Por esta razón, zonas cercanas al defecto son la mejor “zona donante” ya que las condiciones de textura, color, espesor y anexos de la piel son los más similares. Esto no siempre es posible pero debe intentarse para optimizar parecido y obtener los mejores resultados con fines estéticos. 9  En principio cualquier zona del cuerpo es susceptible de ser donante, con excepción de la piel de las palmas y las plantas (esta afirmación no es absoluta). Las zonas más frecuentemente usadas como donantes para los grandes defectos, es la piel de los muslos, glúteos y región abdominal. 1,4,6,7  Suelen obtenerse de estas zonas del cuerpo injertos de espesor parcial (mallados o no), frecuentemente usados cuando las necesidades de piel son importantes.Pueden llegar a tomarse en más de una ocasión si se espera el tiempo suficiente para que la zona donante se recupere. Es importante mencionar que cada vez que se repite la toma de un injerto sobre la misma zona, el nuevo injerto será de peor calidad debido a que existe la presencia de una cicatriz. 1,4,9  En la mayoría de los casos suele tomarse para las coberturas autoinjertos de piel, es decir, piel de otra zona corporal sana del mismo individuo. Esto desde luego dejará un defecto parcial o total en la zona donante. El tratamiento y manejo adecuado de esta zona es indispensable para obtener un éxito global en el paciente que requiere este tipo de práctica. Se debe recordar que aunque de tamaño y profundidad controlada, no deja de ser otra lesión a la integridad corporal. 1,7  Existen dos formas de permitir la cicatrización del área donante, la primera de ellas en caso de injertos de espesor total, es el cierre de la solución de continuidad, ya sea mediante la sutura primaria o mediante un injerto de piel de espesor parcial. Debe sopesarse las ventajas y desventajas de cada una de ellas y determinar cuál es la mejor opción para cada paciente de manera independiente.  Por otro lado, en el caso de injertos de espesor parcial, se permitirá el cierre del área donante mediante la cicatrización fisiológica normal, que consiste en la migración de células epiteliales desde los anexos remanentes y que durará cerca de dos a tres semanas.  Ésta última es la práctica más frecuente y es importante ayudar a que este proceso tenga éxito en el menor tiempo posible y con las mejores condiciones. Para esto se han propuesto varios tipos de cura. Una de ellas es la cura cerrada u oclusiva en la que se coloca un apósito lubricado con vaselina u otra sustancia similar sobre el área donante, a continuación un apósito seco y se deja ocluido hasta que se logre la cicatrización de la zona donante. Es una forma cómoda de permitir la cura pero al tratarse de un ambiente cerrado favorece la retención de exudados, la maceración y la infección. 1,4  Otra forma posible y tal vez la más recomendable, es la colocación de un apósito seco sobre uno de gasa lubricado en contacto con la zona donante, pero que son retirados a las 48 horas y posteriormente se deja cicatrizar al aire con irrigaciones de suero para limpiar y eliminar los detritos y pequeños coágulos que se vayan formando. Esta forma disminuye el dolor y la retención de los exudados. 1,4  La cura abierta consiste en dejar al aire la zona donante desde el primer momento. Aunque es la que da mayor comodidad para poder ver la evolución de la cicatrización a diario, es extremadamente dolorosa para el paciente pues permite el contacto y estimulación continua de las terminaciones nerviosas con el aire. 1,4  Los apósitos hidrocoloides facilitan las curas del área donante, permitiendo un ambiente limpio, con poco exudado, distanciando la necesidad diaria de cambio de cura. Ésta será necesaria únicamente cuando se encuentren muy húmedos o se hayan despegado. 4  Después de ser implantado con éxito, el injerto de piel adquiere capacidad de crecimiento similar al resto de los tejidos del cuerpo. Normalmente no hay problemas aunque éste se haya realizado en una extremidad de un niño, que potencialmente tiene una larga etapa de crecimiento por delante. Sería inusual que un injerto de piel limite el crecimiento de otros tejidos o determine el acortamiento de una extremidad. 6,7  Los injertos de espesor parcial finos no incluyen en su interior ningún tipo de glándulas ni folículos pilosos, por lo que no tendrán el crecimiento de pelo ni lubricación propia de la piel trasplantada. Por el contrario en los injertos de espesor parcial gruesos o en los de espesor total, existen folículos pilosos y glándulas sudoríparas y sebáceas. Los pelos suelen caer al cabo de un mes del implante y vuelven a crecer posteriormente pasados dos o tres meses. Como las glándulas no están inervadas/irrigadas, tardarán en recuperarse varios meses. Debido a esto se recomienda la aplicación frecuente de cremas con objetivo hidratante, para mejorar la calidad de la piel y evitar la sequedad y descamación. Cuando las glándulas sudoríparas son nuevamente alcanzadas por las fibras regeneradas del sistema nervioso simpático, vuelven a funcionar y la secreción de sudor se restaura. 5,6,8  Las heridas injertadas como todas las demás, también están sometidas al conocido fenómeno de contracción cutánea, el cual tiene dos componentes principales. El primero de ellos y más fácil de contrarrestar es propio de la piel del injerto, se debe a fibras elásticas en la dermis de la piel trasplantada. Se contrarresta mediante el estiramiento y sutura del injerto al lecho receptor y/o mediante el mallado, logrando debilitar estas fuerzas de contracción. Cuanto más grueso sea el injerto, mayor espesor de dermis tendrá y como consecuencia una mayor tendencia a la contracción. 9,11  Finalmente la sensibilidad del injerto se recuperará de forma paulatina a medida que los axones provenientes de la periferia sean capaces de invadir la piel trasplantada. El proceso es largo y puede tardar hasta un periodo aproximado de 2 a 3 años según el tamaño del injerto. La recuperación de la sensibilidad es mayor en los injertos de espesor total y la mayoría de las veces se recuperan todas las sensaciones (tacto, presión, dolor y temperatura), que pasados unos meses terminan por ser muy parecidas a las de la piel de alrededor. 8,10  En los injertos colocados en las extremidades inferiores se debe hacer hincapié en el fenómeno de congestión venosa del injerto, que puede llevar a la pérdida del mismo. Esto se debe a que las venas no tienen inervación vascular y carecen de tono muscular, son entonces incapaces de cumplir con el adecuado retorno venoso congestionándose y produciendo isquemia del tejido injertado. Es por esto recomendable mantener al paciente con el miembro elevado y una adecuada profilaxis antitrombótica y/o la utilización de vendajes o medidas compresivas que favorezcan el retorno venoso y disminuyan la posibilidad de que se presente esta complicación. 9 |
| **BENEFICIARIOS DIRECTOS:** Los pacientes con defectos de piel, las familias, la comunidad y los profesionales de la salud. |
| **CLIENTES o USUARIOS:** APS |
| **AVAL DEL ORGANO CONSULTIVO DE LA ENTIDAD EJECUTORA PRINCIPAL:**  Presentar el aval del Consejo Científico o Técnico Asesor, según corresponda de la Entidad Ejecutora Principal. |

1. **ESTRATEGIA DEL PROYECTO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **OBJETIVO GENERAL:** Evaluar los resultados de aplicación de técnicas de cobertura cutánea para defectos de piel realizada por ortopédicos en Hospital General Provincial Universitario “Mártires del 9 de Abril” de Sagua la Grande. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**   1. Caracterizar clínicamente a los pacientes con defectos extensos de piel 2. Describir las diferentes técnicas de cobertura cutánea realizadas en estos pacientes 3. Evaluar los resultados obtenidos según cicatrización de la piel y recuperación funcional | | | | | | | | | | | | | | | |
| **RESULTADOS:**  La presente investigación busca evaluar la efectividad de técnicas de cobertura cutánea realizada por ortopédicos en nuestra institución, lo que conlleva a una superación del nivel científico de nuestros servicio, así como logra un enfoque integral en la asistencia a nuestros pacientes, disminuye la morbilidades asociada a defectos de piel y mejora la satisfacción de los mismos, al no tener que desplazarse largas distancias para recibir estos tratamientos | | | | | | | | | | | | | | | |
| **SALIDAS:** Tesis de terminación de Especialidad de Ortopedia y Traumatología, publicaciones en revistas y participación en eventos científicos y fórum de ciencia y técnica | | | | | | | | | | | | | | | |
| **RIESGOS:** No existen | | | | | | | | | | | | | | | |
| **METODOLOGÍAS. TECNOLOGÍAS, NORMAS Y MÉTODOS:**  **Clasificación del proyecto: IT**  **Tipo de estudio**  Se realizará un estudio pre-experimental, prospectivo en el Hospital Docente “Mártires del 9 de Abril” del municipio de Sagua la Grande en el período de enero de 2018 a Diciembre de 2024.  **Población, muestra y tipo de muestreo**  Estará constituida por todos los pacientes ingresados en el servicio de Ortopedia y Traumatología por presentar defectos de piel de variadas etiologías  Muestra: Se seleccionará por un muestreo no probabilístico por criterios. Criterios de inclusión:  • Pérdida cobertura cutánea  • No distinción de edad o de sexo  • Seguimiento postoperatorio de al menos 6 meses.  • Voluntariedad.  Criterios de exclusión:  • Incumplimiento de alguno de los criterios de inclusión.  • Negatividad de pacientes y familiares.  • Muerte del paciente durante el estudio.  • Pacientes con alto riesgo quirúrgico.  • Defectos de piel causados por quemadura  Criterios de salida:  • Pacientes que viajen fuera del territorio por largo periodo que imposibilite el seguimiento.  **Métodos, técnicas e instrumentos para la recogida de la información**  Métodos del nivel teórico: Se utilizarán los métodos Analítico-sintético, Inducción-deducción e Histórico-lógico.  Métodos del nivel empírico  Entrevista con el objetivo de realizar el examen físico, caracterizar al paciente según edad, sexo, tipo de lesión, lesiones asociadas, etc  Observación para analizar el comportamiento de las variables durante el procedimiento quirúrgico.  Experimentación para establecer la relación entre la técnica cobertura empleada y los resultados de la aplicación de la misma  Descripción de la investigación En un primer momento se recibirán todos los pacientes en el servicio de ortopedia de la institución y se atenderá la etiología principal que conllevó al defecto cutáneo (fracturas abiertas, osteomielitis heridas infectadas etc), posteriormente cuando por medios simples como cierre directo o cierre por segunda intención no se logre el cierre de la herida, entonces se valorará técnicas de cobertura cutánea. Entre ellas tenemos los injertos libres de espesor parcial o total y colgajos cutáneos de diferentes subtipos. En todos los casos se procederá al estudio de la mejor opción a efectuar para lograr la cicatrización de la herida dependiendo del tamaño del defecto, ubicación del mismo, así como lesiones asociadas. El tipo de anestesia estará en dependencia de la localización del defecto y su magnitud, El alta hospitalaria se otorgará a los 5 días del procedimiento teniendo en cuentas la evolución de las restantes lesiones. Después se le da seguimiento al paciente por consulta externa para evaluar la calidad de la cobertura.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Edad | Cuantitativa  discreta. | Edad en años cumplidos según carnet de identificación. | >5 años en adelante | | Sexo | Cualitativa  nominal  dicotómica. | Según fenotipo biológico. | Masculino  Femenino | | Tipo de lesión | Cualitativa  nominal  politómica. | Según características semiológicas de la herida | Lacerante  Cortante  Avulsiva  Necrosis de la Piel | | Causa de la lesión | Cualitativa  nominal  politómica. | Entidad que provocó la lesión | Traumatismos  Infecciones  Lesiones oncológicas  Trastornos vasculares | | Lesiones asociadas | Cualitativa  nominal  politómica. | Entidades que acompañan a los defectos de piel | Fracturas  Luxaciones  Secciones tendinosas  Osteomielitis  Tumores  Lesiones vasculares y neurológicas  Otras lesiones a distancia,etcétera | | Tipo de cobertura | Cualitativa  nominal  politómica. | Según la técnica que se va utilizar | Injertos de piel:  -Espesor parcial  -Espesor total  Colgajos cutáneos  -local  - regional  - a distancia | | Zona receptora | Cualitativa  nominal  politómica. | Localización de la región con defecto de piel | Mano,Antebrazo,Brazo,muslo,Rodilla ,pierna,Pie | | Tamaño del injerto | Cuantitativa | Según el área que se necesita cubrir | 25cm2  50 cm2  75 cm2  100cm2  Etcétera | | Zona dadora | Cualitativa  nominal  politómica. | Localización de la región donde se va obtener la piel | Antebrazo, Brazo,  muslo, Rodilla, pierna | | Complicaciones | Cualitativa  nominal  politómica. | Se consideran aquellas complicaciones que se presentan como consecuencia directa o indirecta de la cirugía o proceder quirúrgico | -Seroma  -Infección de sitio quirúrgico  -Hemorragia Postoperatoria  -Desprendimiento de la cobertura  -Necrosis de la cobertura  -Complicaciones generales  - Etcétera | | Resultados | Cualitativa  nominal  politómica. | Se utilizará según valoración clínica y satisfacción del paciente | - Malo  -Bueno  -Excelente | | Tiempo quirúrgico | Cualitativa  nominal  politómica. |  | -Menos de 40 min  -De 40 a 75 min  -De 45 a 85 min  -Mayor de 85 min | | Tipo de Anestesia | Cualitativa  nominal  politómica. | Modalidad anestésica utilizada en el procedimiento | -General  -Raquídea  -Regional  -Troncular  -Local |   **Métodos y técnicas estadísticas**  Se organizará la información en una base de datos que contemplará las variables de interés que se obtendrán de las guías elaboradas para el estudio.  Cálculo porcentual y estadística descriptiva para el procesamiento de la información, además el programa EPIDAT (Programa para el análisis epidemiológico de los datos tabulados), versión 3.0. La presentación de la información se realizará a través de tablas estadísticas y gráficos (cuadros y figuras) para su mejor comprensión.  Se aplicará además la prueba no paramétrica de Chi Cuadrado como estadística inferencial para determinar si las diferencias encontradas en las distribuciones de variables son significativos tomando los valores de X2 donde p 0.05 diferencias no significativas; cuando p<0.05 las diferencias encontradas se denominaron significativas, cuando p<0.01 las mismas se consideraron muy significativas y si p<0.001 fueron altamente significativas. Se arribará a conclusiones y recomendaciones.  **Parámetros éticos:**  La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Algunas poblaciones sometidas a la investigación son vulnerables y necesitan protección especial. Esta investigación ha cumplido con los principios básicos de la bioética médica. Además, al publicar la investigación se revelarán de forma exacta los datos y resultados, sin omitir hallazgos positivos ni negativos, siempre se citará a la fuente de obtención de los datos y a la muestra objeto de estudio y sin revelar características particulares de los pacientes. | | | | | | | | | | | | | | | |
| **RESULTADOS Y PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRINCIPALES:** Se planifican las actividades principales por resultados y entidad responsable con indicadores verificables.  AJUSTA LAS FECHAS | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Resultados Planificados** | | | | **Entidad Responsable** | | **Actividades Principales** | | | **Inicio** | | | **Término** | |
| Caracterización de los pacientes con defectos extensos de piel  Descripción de las diferentes técnicas de cobertura cutánea realizadas en estos pacientes  Evaluación de los resultados obtenidos según cicatrización de la piel y recuperación funcional | | | | Hospital General Docente “Mártires del 9 de abril” de Sagua la Grande | | Revisión de la bibliografía acerca del tema | | | Febrero 2021 | | | Agosto 2024 | |
| Selección de la población y la muestra | | | Enero 2022 | | | Dic 2023 | |
| Selección y elaboración de métodos, técnicas e instrumentos para la recogida de la información | | | Nov 2021 | | | Enero 2022 | |
| Aplicación del tratamiento | | |  | | |  | |
| Aplicación de los instrumentos diseñados | | | Enero 2022 | | | Dic 2023 | |
| Procesamiento y análisis de los datos | | | Enero 2023 | | | Julio 2024 | |
| Elaboración de conclusiones parciales y finales | | | Enero 2023 | | | Julio 2024 | |
| Elaboración del informe final | | | Enero 2023 | | | Julio 2024 | |
| **PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO:** Cada etapa del proyecto o unidad temporal en la planificación del mismo, se caracteriza por el método de investigación empleado y se conforma por un conjunto de tareas para las cuales se planifican los recursos humanos, financieros y materiales, y se define el resultado y las salidas que lo avalan ADECUALE LA FECHA | | | | | | | | | | | | | | |
| **Etapa** | **Fecha inicio** | **Fecha Terminación** | | **Tareas** | | **Recursos Humanos**  **Instituciones Participantes** | **Recursos Financieros** | | **Recursos Materiales** | **Resultados** | | **Salidas** | | |
| 1ra etapa | Enero 2022 | Julio 2022 | | Revisión de la bibliografía acerca del tema  Selección de la población y la muestra  Selección y elaboración de métodos, técnicas e instrumentos para la recogida de la información | | Todos los investigadores | 1000 MN | | Papel, lapicero, tonel, impresora, PC | Se comenzó la selección de la población y muestra  Se elaboraron las técnicas e instrumentos para la recogida de la información | | Proyecto de investigación  Revisión bibliográfica sobre el tema | | |
| 2da etapa | Enero 2022 | Dic 2023 | | Selección de la población y la muestra  Recogida de datos de las | | Todos los investigadores | 1000 MN | | Papel, lapicero, tonel, impresora, PC | Se continúa con la selección de la población y muestra  Se obtiene resultados para el llenado de la BD | | 1 publicaciones y trabajos científicos presentados en eventos y fórum | | |
| 3ra etapa | Enero 2023 | Julio 2024 | | Procesamiento y análisis de los datos  Elaboración de conclusiones parciales y finales  Elaboración del informe final | | Todos los investigadores | 2000 MN | | Papel, lapicero, tonel, impresora, PC | Se procesan los datos en la BD  Se elaboraran las conclusiones y el informe final | | 1 publicaciones y trabajos científicos presentados en eventos y fórum, 1 TTE | | |

**RECURSOS DEL PROYECTO** (Ver a continuación de la tabla, explicación para el llenado de este punto)

|  |
| --- |
| **RECURSOS HUMANOS PRINCIPALES:** Se deben relacionar todos los que participan en los proyectos, y sus datos por año solamente 11 meses, para salarios y para remuneración. Ver tabla 2 y 2ª |
| **Experiencia del Jefe del proyecto relacionada con el objetivo principal del proyecto** (No más de 200 palabras)  Especialista de 2 do grado en Medicina Interna ha participado en trabajos en categoría de tutor y de autor relacionados con el tema. |
| RECURSOS MATERIALES E INFRAESTRUCTURA DISPONIBLE Y/O REQUERIDA POR LAS ENTIDADES PARTICIPANTES PARA EJECUTAR EL PROYECTO  La institución cuenta con los recursos materiales necesario para realizar el proceder. |
| **BASES DE CÁLCULO DEL PROYECTO** |
| **PRESUPUESTO DEL PROYECTO: 10 000 MN** |
| **ANALISIS DE PREFACTIBILIDAD TECNICO-ECONOMICA Y SOSTENIBILIDAD:** Si se requiere, se expondrá la información incluyendo la base de cálculo y los datos que permitan valorar la efectividad económica de la futura implementación de los resultados esperados, así como un estudio del mercado al que se pudiera transferir y utilizar sus resultados. (Anexo 7) |
| **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS UTILIZADAS EN EL PROYECTO: MIRA CARLITO TODAS LAS BIBLIOGRAFÍAS TIENES QUE TRATAR DE QUE TE QUEDEN IGUAL A LA 2 QUE TE ARREGLE, PQ AHORA CASI TODA LA BIBLIOGRAFIA ES EN DIGITAL Y DEBEN TENER ESOS DAATOS AL NO SER UN LIBRO QUE TENGAS IMPRESO**   1. Avellaneda-Oviedo E M, González-Rodríguez A, González-Portos S, Palacios-García P, Rodríguez-Pérez E, Bugallo Sanz J I. Injertos en heridas. Heridas y Cicatrización. nº 2 Volumen 8 Junio 2018. 2. Ávila Santana E R, López Beltrán R, Hernández Gutiérrez R. Resultados de la aplicación de colgajos homodigitales neurovascularizados en los defectos cutáneos del pulpejo digital. Rev Cub de Ortopedia Traumatología. [Internet] 2016 [Citado 2021 Nov 13]; 30 (2). Disponible en: http…... 3. Padilla‑Vega F y cols. Reconstrucción de secuelas de heridas complejas en pierna: Experiencia de 3 años. Cirugía Plástica 2019; 29 (3): 248 254 <https://dx.doi.org/10.35366/91729> 4. Sears D E, Colgajos .En: Brown L D. Manual Michigan de Cirugía Plástica.2da Edición, LWW ,2015.p.31-46. 5. Chang F. Flaps and Reconstructive Surgery.2da edition,Elsevier Inc,2017. 6. Delgado-Martínez J. Experiencia clínica en reconstrucción de defectos   de cobertura de la mano. Cir. plást. iberolatinoam.-Vol.43-Supl.1-2017/ Pag. S19-S25 <http://dx.doi.org/10.4321/S0376-78922017000300006>   1. Bravo YC, Fillor VC, Valdez PC et al. Cierre de lesiones en pacientes   con pie diabético por injerto de Davis. Rev Cubana de Angiología.  2017;18(1) Disponible en <http://www.medigrafic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=71975>   1. Aguilera Moscoso. MANEJO DE LAS HERIDAS DEL PIE POR RUEDA DE MOTO CON INJERTO LIBRE DE PIEL [Internet]. Guayaquil -Ecuador, 2019.pdf. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug> 2. Villegas Cuesta. MANEJO DE HERIDAS DE MIEMBRO INFERIOR CON INJERTO LIBRE DE PIEL PARCIAL. FACTORES DE RIESGO Y MORBILIDA [Internet]. Guayaquil - Ecuador, 2017 Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/38081.pdf> 3. Suárez Alonso A., Palomar Llatas F, Fornes Pujalte B .Injertos autólogos con sellos de piel. Enfermería dermatológica • Nº 16 • mayo-agosto 2012 4. Quixtan Sacor A E. Reconstrucción de cubiertas cutáneas en pulpejos de la mano [tesis] Quetzaltenango. Universidad de San Carlos de Guatemala   Facultad de Ciencias Médicas; Octubre 2014.   1. Cabanillas Gonzalez M. Reparación Cutanea de lesiones oncológicas. Enferm Dermatol. 2017; 11(30) Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6091057> | | |
| **DOCUMENTOS ANEXOS:** (Aval del Consejo Científico, Aval de Compromiso de participación de las instituciones, Aval de Compromiso de apoyo de los clientes identificados, Certificación del coeficiente de gasto indirecto de las instituciones participantes, Regulaciones vigentes, Datos del Equipos de Investigación del Proyecto. Resumen Currículum Vitae del Jefe de Proyecto) | | |
| **COMPATIBILIZACION CON LA DEFENSA**  **Localización del Proyecto**:  a) \_\_X\_\_**No demandan localización.**  b) **Si demandan ubicación.** | | |

**IV. 1. Base de cálculo del Proyecto**

*IV.1.1 Recursos Humanos: Trabajadores que participan en el proyecto.*

Se deben relacionar todos los que participan en los proyectos, así como los datos que se detallan en la siguiente tabla, por año.

Tabla 2. Recursos Humanos participantes. Salario

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Investigador  (nombre y apellidos) | Categoría ocupacional | Categoría Científica | Institución a que pertenece | % de Participación | Salario Mensual | Salario anual por participación en el proyecto |
| TU NOMBRE |  |  |  |  |  |  |
| TU TUTOR |  |  |  |  |  |  |

Tabla 2a. Recursos Humanos participantes. Remuneración

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Investigador  (nombre y apellidos) | Categoría ocupacional | Categoría Científica | Institución a que pertenece | % en que Participa | % a Remunerar | Remuneración Mensual | Remuneración anual (10 MESES) por participación en el proyecto |
| TU NOMBRE |  |  |  |  |  |  |  |
| TU TUTOR |  |  |  |  |  |  |  |

*IV.1.2 Recursos Materiales que es necesario adquirir para el proyecto*

Se reflejarán los gastos totales en que se requiere incurrir para implementar el proyecto (en ambas monedas) incluyendo lo que se aportara por las partes o por terceros.

Tabla 3 Recursos Materiales **Año \_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Medio Necesario\* | U/M | Precio Unitario | Cantidad Necesaria | Total |
| 1 | Hojas Blancas | 1 millar |  | 2 millar |  |
| 2 | Lapicero | 1 U |  | 50 |  |
| 3 | Cartuchos de impresora Epson | 1 U |  | 5 |  |

\* Pueden ser medios básicos, materiales gastables u otros. Para cada tipo de medio se confeccionará la tabla correspondiente por año de duración del Proyecto.

*IV.1.2.1. Otras actividades que requieren ser financiadas*

Tabla 4. Viajes y Dietas por año de duración del Proyecto Año\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Actividad | Lugar | Pasaje | Dieta (Alojamiento y alimentación) | Cant. de Días | Total  Dieta  (4)\*(5) | Total pasaje y dietas/  participante  (3)+(6) | Participantes | Total  (7)\*(8) |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) |
| Aplicación del tratamiento quirúrgico |  |  |  |  |  |  | 2 | 5 000 |
| Eventos científicos | Santa Clara  Habana | 1000 | Alimentación 210 pesos  Alojamiento 400 pesos | 7 | 4270 | 5270 | 4 | 21080 |
| Publicación de artículos en revista G1 |  |  |  |  |  |  |  | 1500 |
| Publicación de artículos en revista G2 |  |  |  |  |  |  |  | 1000 |
| Tesis de residencia |  |  |  |  |  |  |  | 1500 |
|  |  |  |  |  |  |  | Total | 30080 |

Para el cálculo de las dietas se considerarán los montos establecidos por el MFP de 70pesos para Alimentación (10-Desayuno, 30-Almuerzo y 30-Comida), 70 pesos para Hospedaje más el costo de la transportación.

Tabla 5. Subcontrataciones. Año\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Institución que se subcontrata | Servicio Subcontratado | Costo |
|  |  |  |

**IV.2. Presupuesto del Proyecto**

**Presupuesto del proyecto contemplará toda la información que se detalla en las Bases de Cálculo**.

Tabla 6. Presupuesto Global del Proyecto

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PRESUPUESTO GLOBAL DEL PROYECTO | | | | | | | | |
| **Concepto** | Año\_\_\_\_ | | Año \_\_\_\_ | | Año \_\_\_ | | Total | |
| CUP | CUC/MLC | CUP | CUC/MLC | CUP | CUC/MLC | CUP | CUC/MLC |
| Salario (1) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Otras retribuciones (2) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Salario complementario (9,09 % del salario total anual) (3) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Subtotal (4) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Seg. Social (hasta 14% del total de los salarios) (5) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10% de impuestos por la utilización de la fuerza de trabajo (6) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Recursos materiales (7) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Subcontrataciones (8) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Otrosrecursos (9) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Subtotal (10) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Total Gastos Corrientes Directos (11) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gastos de Capital (12) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gastos Indirectos (13) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Total de Gasto (14) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aporte al Conocimiento (15) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ganancia (16) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Total Gastos del Proyecto  (17) = 14+15+16 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**AQUÍ ME TIENES QUE PONER LOS ANEXOS, FIJATE EN EL QUE TE ENVIO DE YUNIER**