

REPÚBLICA DE CUBA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CIEGO DE ÁVILA

HOSPITAL GENERAL DOCENTE
"ROBERTO RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ"
MORÓN

**INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE PIODERMITIS EN
PADRES DE PACIENTES PEDIÁTRICOS, CÍRCULO "FLOR DEL
FESTIVAL". MORÓN, 2007 -2009**

AUTORA: Dra. Yunia Flores Ruiz.
Especialista de Primer Grado en MGI

TUTOR: Dr.: Eridán González Velázquez
Especialista de Primer Grado en Dermatología.
MSc. Enfermedades Infecciosas. Profesor Asistente

ASESORAS: Dra. Aleida Perdomo Gómez
Especialista de Primer Grado en Pediatría.
MSc. Atención Integral al Niño. Profesora Asistente

Dra. Odalis Rivero Canto.
Especialista de Segundo Grado en Medicina General Integral. MSc. Ciencias de la
Educación Superior. Profesora Auxiliar.

**INFORME FINAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA DE
PRIMER GRADO EN DERMATOLOGÍA**

Ciego de Ávila, 2010.

PENSAMIENTO.

¿Para qué, sino para poner paz entre los hombres han de ser los adelantos de la ciencia!

José Martí

DEDICATORIA.

A mi familia querida, en especial a mi hija.

A mis queridos padres, por su entrega total.

A mis amistades más cercanas por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO.

A los niños y familiares que formaron parte de este trabajo.

A mi tutor MSc. Dr. Eridán González Velázquez que con su abnegación, dedicación y rigor científico, supieron encaminarme acertadamente en esta investigación.

A mi hija Claudia.

A la Revolución que nos brinda la oportunidad de estudiar y desarrollarnos de forma integral.

RESUMEN.

Teniendo en cuenta la alta frecuencia de piodermitis en nuestras consultas decidimos realizar un estudio pre-experimental de intervención educativa (antes – después), con la finalidad de incrementar el nivel de conocimiento de los padres de los niños del Círculo Infantil “Flor del Festival,” con antecedentes de piodermitis, en el período comprendido desde febrero de 2008 a febrero de 2009. El objetivo general del trabajo fue evaluar una estrategia de intervención educativa para incrementar el nivel de conocimiento sobre las piodermitis. El universo estuvo formado por 37 padres de los niños afectados, pertenecientes a dicha institución. De ellos el 51,4 % correspondieron al sexo femenino. El mayor porcentaje de los padres tenían edades comprendidas entre los 30 y 40 años (78,4%). El 56,8 % tenían nivel universitario. Referente al nivel de conocimiento de los padres con relación a los síntomas antes de la intervención, el 56,5% era insatisfactorio, y después de la intervención el 100% obtuvieron conocimientos satisfactorios. Sobre la transmisión de las piodermitis antes de la intervención el 48,6 % sus conocimientos eran insatisfactorios, luego de la intervención el 100% conocían la forma de transmisión. Con relación a la conducta a tomar frente a las piodermitis, antes de la intervención el 67,6 % resultó insatisfactorio, y después el 100% aprendieron la conducta seguir. En cuanto a como evitar la transmisión, los padres antes de la intervención la desconocían el 70,3 %, después el 100% aprendieron a conocerla. Se hizo comparación con otros estudios realizados en otras partes del país y fuera de este, observando lo positivo que en todos los

casos resultan estos tipos de intervenciones educativas, contribuyendo a la prevención.

Palabras claves: Intervención educativa/ Piodermitis

INTRODUCCIÓN.

La Microbiología ha tenido un proceso histórico de desarrollo. Aunque los microorganismos se originaron hace aproximadamente 4.000 millones de años, es una ciencia relativamente joven. Los primeros microorganismos se observaron hace 300 años y sin embargo pasaron unos 200 años hasta que se reconoció su importancia. Considerada como una ciencia especializada, no aparece hasta finales del siglo XIX, como consecuencia de la confluencia de una serie de progresos metodológicos que se habían empezado a incubar lentamente en los siglos anteriores, y que obligaron a una revisión de ideas y prejuicios seculares sobre la dinámica del mundo vivo.(1,2)

Sin duda uno de los órganos que con mayor frecuencia se ve afectado por infecciones bacterianas es la piel. Este es un órgano muy extenso que contribuye a proteger del ambiente a todos los órganos y aparatos del cuerpo, no sólo por su función protectora sino mediante sus funciones complejas. La edad, el sexo, la raza y el clima son factores que modifican el aspecto y su constitución y lo hacen más o menos vulnerable frente a diferentes enfermedades. (3,4,5).

La piel es el órgano que nos separa del medio ambiente, por lo tanto estará preparada para resistir múltiples agresiones externas entre las cuales debemos

considerar el contacto con las bacterias patógenas. Si estas logran superar las barreras normales a la infección y romper el equilibrio agente- huésped, provocarán enfermedad.

Este órgano tiene condiciones propias que dificultan la infección por bacterias patógenas, entre los factores más relevantes:(6,7,8,9)

- La superficie indemne (es el más importante).
- El rápido recambio celular, situación que hace que las bacterias tengan poco tiempo para invadir.
- Un manto lipídico, que es producto del metabolismo de la flora normal sobre los triglicéridos del sebo, liberando ácidos que le crea un ambiente de protección contra las bacterias.
- La flora normal crea verdadera interferencia con los receptores en la piel y estas mismas bacterias normales de la piel liberan productos contra las bacterias patógenas.
- El estado nutricional y las defensas, tanto locales como generales.

En el momento del nacimiento la piel es estéril y se coloniza progresivamente con microorganismos en las primeras horas de vida, con lo cual se va a construir la flora cutánea normal.

Por la inmadurez, la piel del recién nacido y del lactante no ha adquirido la inmunidad o resistencia por sí solo, sin embargo ellos mantienen en los primeros meses los anticuerpos que la madre le transfirió a través de la placenta y la lactancia materna, que les protege y ayuda a que las infecciones en estas edades sean menos. Pero también es conocido que el niño al nacer cambia radicalmente su ambiente, de un medio líquido, aséptico, termorregulado y protegido de la radiación ultravioleta, a un ambiente seco, con flora microbiana abundante, generalmente más frío y absolutamente a merced de la radiación solar. Cuanto más pequeño, tiene menor grosor anatómico, está menos cornificado (la capa córnea no se completa hasta los 4 meses de edad), es menos pilosa, su sudor y secreciones son más escasas, las glándulas sudoríparas apocrinas están

ausentes o son insignificantes hasta cerca de la pubertad, la actividad sebácea que es abundante entre el sexto y noveno mes de gestación, después del nacimiento está en reposo hasta la pubertad, por lo que la piel del niño tiene tendencia fisiológica a la sequedad. La producción de melanina es menor, por todo ello debe recibir más radiaciones ultravioletas. Estos aspectos propios de la inmadurez también le complican sus defensas frente las agresiones externas, incluidas las infecciones. El recién nacido está más predispuesto a lesiones ampollosas traumáticas porque la unión dermoepidérmica es más lábil y tiene uniones intercelulares epidérmicas. (9).

En el cuidado de la piel son aspectos importantes su integridad, la higiene (en especial el cuidado del ombligo y el área del pañal), el control de la temperatura y el adecuado uso de antisépticos y emolientes. Es necesario tener en cuenta que el pH es neutro, acidificándose posteriormente. La utilización de jabones alcalinos aumenta transitoriamente el pH cutáneo y favorece la irritación y las infecciones. Además, la piel en esta etapa es más permeable desde el punto de vista físico, por lo que los productos de aplicación tópica pueden alcanzar concentraciones sanguíneas elevadas, debido al aumento de la relación entre la superficie cutánea y el peso corporal. Cuando el niño crece, las actividades y juegos crean condiciones de contagio que son diferentes a las de los adultos (6, 7,10,11,12). Todo esto quiere decir que ocurre una transición gradual desde que el niño nace hasta que llega a la pubertad y la adolescencia, donde está sometido a cambios hormonales, que también influyen en la posibilidad de enfermedades.

Entre los microorganismos podemos distinguir dos grupos principales: los “residentes” y los “transitorios”. Los que viven sobre la piel y tienen la capacidad de multiplicarse y permanecer a través del tiempo, son los residentes, que están en mayor cantidad por toda la piel y es difícil eliminar en forma definitiva. En cambio los transitorios son aquellos que permanecen durante un tiempo variable sobre la piel y que se encuentran en ella simplemente porque tomaron contacto con su superficie, son originarios del medio ambiente o de las zonas no cutáneas. No proliferan en ella y son fáciles de eliminar durante el aseo. (13, 14,15)

La flora cutánea logra permanecer en la piel superando e integrando los mecanismos defensivos de ella.

Bacterias patógenas por definición serán aquellas que poseen suficiente capacidad metabólica para producir daño por si mismas o en asociación con factores predisponentes, y causar enfermedad. (16).

A algunos microorganismos se les denominan patógenos “oportunistas”, este concepto se refiere a la capacidad de producir enfermedad por algunas bacterias u hongos, que pertenecen a la flora normal, habitualmente con un bajo grado de virulencia y que producen infección cuando hay bloqueo de las defensas en forma importante (9). Esto quiere decir que por su constitución histoquímica la piel es un medio adecuado para el desarrollo de bacterias, aunque la sola presencia de los microorganismos no determina la enfermedad, pues para que ello ocurra se impone que surjan circunstancias favorables de su proliferación cutánea, que es cuando se rompen las condiciones propias de protección debido a: (17,18,19)

- Terreno inmunodeprimido por desbalances nutricionales, Diabetes Mellitus, SIDA, linfomas, uso de corticosteroides, etc.
- Higiene personal y ambiental deficiente.
- Traumatismos.
- Dermatitis y otras enfermedades de la piel.

Las bacterias que revisten importancia médica se aglutinan en 5 grupos: cocos Gram positivos, cocos Gram negativos, bacilos Gram positivos, bacilos Gram negativos y bacilos ácidos rápidos, causantes todos de procesos infecciosos de muy variada naturaleza, entre los cuales figuran las bacterianas cutáneas. (20,21,22).

Esto quiere decir que en la patogenia de las piodermis intervienen tres elementos:

- Las propiedades patógenas del microorganismo.
- La vía de entrada.

- La respuesta del huésped.

En cuanto al primer aspecto cabe decir que la capacidad del germen para producir toxinas o enzimas líticas es una de las características que le confiere habilidad para introducir cambios patógenos.

El agente patógeno puede penetrar el organismo por diferentes vías, pero resultan importantes las soluciones de continuidad: lesiones evidentes o inaparentes de la capa epidérmica. El rascado crónico suele ser una de las fuentes más usuales de inoculación bacteriana en la piel.

La respuesta del huésped depende en gran medida de la actividad de los mecanismos de fagocitosis, estado nutricional del paciente, cantidad del inóculo, puerta de entrada, patogenicidad del microorganismo y otros factores.

Los elementos que favorecen las piodermias son de dos tipos:

- Locales: Sudor, traumatismos, insuficiencia venosa de los miembros inferiores, capilaritis, etc.
- Generales: Hipogamaglobulinemia, púrpura, diabetes, enfermedades hepáticas, leucemias, linfomas, alcoholismo, condiciones debilitantes y otras que favorecen estados de inmunodepresión. (20)

Los gérmenes proceden casi siempre del exterior, a través de la solución de continuidad, pero pueden también proceder de focos internos: nariz, oídos, después de una rinitis, una otitis o bien del foco faríngeo, como en el caso del estreptococo, causante de las erisipelas de repetición.

El estado nutricional e inmunológico influye en la intensidad del cuadro patológico.

Precisamente se define como piodermitis o piodermias a un grupo de infecciones cutáneas producidas principalmente por cocos piógenos Gram positivos: el *Staphylococcus aureus* coagulasa positivo y el *Streptococcus* Beta Hemolítico del Grupo A de Lancenfiel (7,9,16,19), que pueden actuar como agentes independientes o asociados (como ocurre con más frecuencia), cuyas manifestaciones clínicas se expresan en forma de áreas inflamatorias asociadas o no a dolor, tumefacción, exudados, vesículas, costras o ulceración cutánea.

Estos factores propios de la piel y otros que tienen que ver con las condiciones que impone la resistencia bacteriana a los antibióticos, medio ambiente desfavorable, desbalances nutricionales, mala higiene, condiciones de hacinamiento y otras propias de la pobreza y el subdesarrollo, hacen que las infecciones bacterianas sean muy frecuentes en muchos países incluido el nuestro. Ya en un estudio realizado en Cuba en el año 1991 se demostró desde el punto de vista estadístico, que después de Medicina General y Pediatría, la Dermatología sigue en orden de frecuencia en consultas ofrecidas, con una tasa de 8,7 por 100 habitantes. (11)

En los Estados Unidos se plantea que una de cada tres personas presentan enfermedades de la piel, incluso se les detecta más de una (10,12). Otro estudio realizado en el Hospital Pediátrico Docente “Juan Manuel Márquez” demostró que el 11,4 % del total de pacientes que asistieron al área de consulta externa en el año 1994, lo hizo solicitando asistencia dermatológica, y en ambos casos las piodermitis estaban entre las cinco primeras causas para todos los grupos de edades, aumentando aún más cuando se tienen en cuenta, las secundarias a otras patologías dermatológicas. Dafhniss Belen en un estudio realizado a 1200 niños de los círculos infantiles en Matanzas, se precisó que el 27,2 % mostraban lesiones de piel. (10)

Es por ello que resulta de mucho interés el estudio de las piodermitis, pues por su alta prevalencia e incidencia, constituyen un problema de salud en Cuba y otros países.

Según Gary L. Darmstadt y Al Lane, el 20-30 % de los niños que acuden al pediatra presentan alguna alteración cutánea. La infección cutánea bacteriana más frecuente en los niños es el impétigo, que constituye aproximadamente el 10 % de todos los trastornos cutáneos (13). En los Estados Unidos se ha demostrado que el 17 % del total de atenciones médicas ambulatorias lo hicieron por infecciones en la piel (14). En países como Rusia y en el estado de Guerrero en México, según Hay se reporta muy alta incidencia de enfermedades dermatológicas con el 52% y el 49 % respectivamente, incluidas las piodermitis.

En el Hospital pediátrico de Sancti Spíritus durante el período de 2000-2003 en los pacientes atendidos por consulta externa, se evidencia que el mayor porcentaje correspondió a zooparasitosis y piodermatitis con el 46,2 %. También en Puerto Ocopa, Satipo, Perú en estudio realizado en un semestre concluyen que las patologías dermatológicas ocupan el cuarto lugar, con el 10,2 % y los diagnósticos más frecuentes fueron las infecciones de la piel con el 46,7 %. (15).

Datos estadísticos aportados por el Hospital General Provincial Docente de Morón, señalan que a la especialidad de Dermatología corresponde el segundo lugar por la frecuencia de casos, con relación al resto de las especialidades en los últimos tres años en su consulta externa, y que son las piodermatitis primarias y secundarias, las que más están incidiendo en este elevado porcentaje. Distintas instituciones escolares se encuentran afectadas por estas enfermedades infecciosas bacterianas, existiendo mucho desconocimiento por parte de la familia en cuanto a los factores que las están favoreciendo y qué hacer para disminuirlas.

Valorando la importancia de transmitir información sobre las infecciones de la piel, a los padres de los niños que han padecido la enfermedad en el círculo infantil “Flor del Festival” del Municipio de Morón, para elevar sus conocimientos sobre las mismas, es que justificamos el hecho de realizar nuestro trabajo referente a este tema, ya que consideramos que se debe insistir más en los factores predisponentes o de riesgo, y transmitírselo a los padres mediante intervenciones educativas, que permitan adquirir conocimientos sobre estos aspectos de educación para la salud, con la finalidad de disminuir estas enfermedades infectocontagiosas cutáneas, por medio de la prevención. Por ello cabe preguntar, ¿cómo se incrementará el nivel de conocimientos sobre piodermatitis en los padres de los niños afectados del círculo Infantil “Flor del Festival” con la aplicación de una intervención educativa?

H: Si se aplica una intervención educativa a los padres de los niños que han padecido piodermatitis entonces se incrementarán los conocimientos sobre la enfermedad en los mismos.

Motivados por el problema de salud que representan las piodermitis en los niños y con la intención de mejorar esta, es que nos propusimos hacer este trabajo, que sirva como guía para el personal médico, desde la atención primaria de salud, hasta el nivel secundario. Por lo que los objetivos que nos propusimos están dirigidos a este fin.

OBJETIVOS.

Objetivo General:

Incrementar el nivel de conocimiento sobre piodermitis en los padres de los niños que las han padecido, en el periodo comprendido desde febrero de 2007 a febrero de 2009.

Objetivos Específicos:

1. Distribuir a los padres según:
 - Grupos de edad.
 - Sexo.
 - Nivel de escolaridad.
2. Identificar el nivel de conocimiento adquirido antes y después de la intervención educativa en cuanto a:
 - Síntomas de las infecciones de la piel.
 - Transmisión de persona a persona.
 - Conducta de los padres ante una infección de la piel.
 - Cómo evitar la transmisión.
3. Evaluar el nivel de conocimiento general antes y después de la intervención educativa.

MARCO TEÓRICO

Para mucha gente la palabra microorganismo le trae a la mente un grupo de pequeñas criaturas que no se encuadran en ninguna de las categorías de la pregunta clásica: ¿es animal, vegetal o mineral? Los microorganismos son diminutos seres vivos que individualmente son demasiado pequeños como para verlos a simple vista. En este grupo se incluyen las bacterias, hongos (levaduras y hongos filamentosos), virus, protozoos y algas microscópicas (1).

Normalmente tendemos a asociar estos pequeños organismos con infecciones, enfermedades como el SIDA, o deterioro de alimentos. Sin embargo, la mayoría de los microorganismos contribuyen de una forma crucial en el bienestar de la Tierra, ayudando a mantener el equilibrio de los organismos vivos y productos químicos en nuestro medio ambiente: Los microorganismos de agua dulce y salada son la base de la cadena alimentaria en océanos, lagos y ríos; los microorganismos del suelo destruyen los productos de desecho e incorporan el gas nitrógeno del aire en compuestos orgánicos, así como reciclan los productos químicos en el suelo, agua y aire; ciertas bacterias y algas juegan un papel importante en la fotosíntesis, que es un proceso que genera nutrientes y oxígeno a partir de luz solar y CO₂, siendo un proceso crítico para el mantenimiento de la vida sobre la Tierra. Los hombres y algunos animales dependen de las bacterias que habitan en sus intestinos para realizar la digestión y síntesis de algunas vitaminas como son la K y algunas del complejo B. Los microorganismos también tienen aplicaciones industriales, ya que se utilizan en la síntesis de productos químicos como son acetona, ácidos orgánicos, enzimas, alcohol y muchos medicamentos

El proceso de producción de acetona y butanol por bacterias fue descubierto en 1914 por Chaim Weizmann, un polaco que trabajaba en Inglaterra para Winston Churchill. Cuando estalló la primera guerra mundial en agosto de ese año, la producción de acetona era esencial en el proceso de fabricación de las municiones, por lo que el descubrimiento de Weizmann jugó un papel determinante en el desarrollo de la guerra.

La industria alimentaria también usa microorganismos en la producción de vinagre, bebidas alcohólicas, aceitunas, mantequilla, queso, yogurt y pan. Además, las bacterias y otros microorganismos ahora pueden ser manipulados para producir sustancias que ellos normalmente no sintetizan. A través de esta técnica, llamada ingeniería genética, las bacterias pueden producir importantes sustancias terapéuticas como insulina, hormona de crecimiento humana e interferón. Actualmente sabemos que los microorganismos se encuentran en todas partes; pero hace poco, antes de la invención del microscopio, los microorganismos eran desconocidos para los científicos. Miles de personas morían en las epidemias cuyas causas no se conocían. (1,2)

El deterioro de los alimentos no se podía controlar siempre y muchas familias enteras morían debido a que no existían vacunas y antibióticos disponibles para combatir las infecciones. Nosotros podemos hacernos una idea de como se han desarrollado nuestros actuales conceptos de microbiología repasando los acontecimientos históricos que han cambiado nuestras vidas. Surge la Microbiología como ciencia, que se encarga del estudio de los organismos microscópicos. Deriva de tres palabras griegas: micros (pequeño), bios (vida) y logos (ciencia), que conjuntamente significan el estudio de la vida microscópica.

La microbiología ha tenido un proceso histórico de desarrollo. Aunque los microorganismos se originaron hace aproximadamente 4.000 millones de años, la microbiología es relativamente una ciencia joven. Los primeros microorganismos se observaron hace 300 años y sin embargo pasaron unos 200 años hasta que se reconoció su importancia (3).

La Microbiología, considerada como una ciencia especializada, no aparece hasta finales del siglo XIX, como consecuencia de la confluencia de una serie de progresos metodológicos que se habían empezado a incubar lentamente en los siglos anteriores, y que obligaron a una revisión de ideas y prejuicios seculares sobre la dinámica del mundo vivo.

La existencia de los microorganismos no se conoció hasta la invención del microscopio. La primera persona en describir los microorganismos en detalle fue el

holandés Antonie van Leeuwenhoek en 1684, a los cuales denominó animáculos. Leeuwenhoek examinó el agua de lluvia, de mar, de río, saliva y otras materias. Sin embargo, estas observaciones no condujeron a ninguna investigación acerca de las posibles actividades de los microorganismos, ni como agentes de fermentaciones ni de enfermedades infecciosas ya que el desarrollo de la química y de la medicina era demasiado primitivo. Si bien el descubrimiento efectivo de seres vivos no visibles a simple vista debió aguardar hasta el último tercio del siglo XVII, sus actividades son conocidas por la humanidad desde tiempos muy antiguos, tanto las beneficiosas, representadas por las fermentaciones implicadas en la producción de bebidas alcohólicas, pan y productos lácteos, como las perjudiciales, en forma de enfermedades infecciosas(3).

Diversas fuentes escritas de la antigüedad griega y romana hablan de gérmenes invisibles que transmiten enfermedades contagiosas. Lucrecio (96-55 a.C.), en su "*De rerum natura*" hace varias alusiones a "semillas de enfermedad". En el Renacimiento europeo, Girolamo Frascatorius, en su libro "*De contagione et contagionis*" (1546) dice que las enfermedades contagiosas se deben a "gérmenes vivos" que pasan de diversas maneras de un individuo a otro. Estos inicios de explicación que renunciaban a invocar causas sobrenaturales fueron probablemente catalizados por la introducción en Europa de la sífilis, una enfermedad en la que estaba clara la necesidad de contacto para su contagio. Pero la "cosa" que se transmite en la enfermedad siguió siendo objeto de conjeturas durante mucho tiempo.

Sin duda desde la prehistoria los hombres utilizan con provecho las fermentaciones. El pan fermentado se conoce desde hace varios miles de años. Los jeroglíficos egipcios, así como representaciones gráficas en todo el Oriente atestiguan que el hombre recurría a la fermentación para fabricar bebidas alcohólicas ya varios milenios antes de Jesucristo. Al preparar el pan, vino, cerveza o sake, los egipcios, sumerios y todas las personas hasta mediados del Siglo XIX, empleaban sin saberlo, y de una manera empírica, una familia de agentes biológicos muy originales: las levaduras. Son ellas las que realizan la fermentación alcohólica (2).

El papel de las levaduras como agentes fermentadores no fue reconocido hasta 1856 por Luis Pasteur. Las teorías científicas de esa época reconocían la presencia de levaduras en la fermentación alcohólica, pero estas levaduras eran consideradas como compuestos químicos complejos, sin vida. Esta era la teoría mecanística liderada por los químicos alemanes von Liebig y Wöhler (2)

Luis Pasteur, químico francés, propuso la teoría vitalística y demostró que las células viables de levaduras causan fermentación en condiciones anaeróbicas; durante dicha fermentación el azúcar presente en el mosto es convertido principalmente en etanol y CO₂. Sus ilustraciones claramente muestran auténticas levaduras vínicas y en sus escritos él las diferenciaba claramente de otros componentes.

En 1866, Pasteur publicó la obra titulada "Estudios sobre el vino, sus enfermedades, causas que las provocan. Nuevos procedimientos para la conservación y envejecimiento". Entre las mejoras aconsejadas había un método para aumentar la calidad de la conservación de los vinos consistente en calentarlos a una temperatura de 68° C durante 10 minutos y después enfriarlos rápidamente. Esta técnica ha venido a ser conocida como pasteurización y es ahora ampliamente utilizada en el tratamiento de la leche (3).

Ya en 1546 Girolano Fracastoro había sugerido que las enfermedades podían deberse a organismos tan pequeños que no podían verse y que eran transmitidos de una persona a otra. Sin embargo, el descubrimiento de que las bacterias pueden actuar como agentes específicos de las enfermedades infecciosas en los animales fue realizado a través del estudio del carbunco, infección grave de los animales domésticos que es transmisible al hombre. La demostración concluyente de la causa bacteriana o etiología del carbunco la proporcionó en 1876 Robert Koch, un médico rural alemán. Koch empezó a estudiar el mundo microbiano después de que su mujer le regalara por su 28 cumpleaños un microscopio. Seis años después Koch anunció al mundo que había encontrado la bacteria del carbunco (*Bacillus anthracis*). Posteriormente él y sus colaboradores descubrieron las bacterias que causan la tuberculosis y el cólera(3).

Esta serie de experimentos se ajustaban a los criterios necesarios para poder establecer la relación causal entre un organismo específico y una enfermedad específica. Estos criterios se conocen como los postulados de Koch:

1. El microorganismo debe estar presente en todos los casos de la enfermedad.
2. El microorganismo debe ser aislado del hospedador enfermo y obtenerse en cultivo puro en el laboratorio.
3. La enfermedad específica debe reproducirse cuando un cultivo puro del microorganismo se inocula a un hospedador susceptible sano.
4. El microorganismo debe ser recuperable de nuevo a partir del hospedador inyectado experimentalmente.

El descubrimiento posterior de los virus (Dimitri Ivanovski en 1892; el virus del mosaico del tabaco pasaba los filtros que retenían a las bacterias), agentes que no crecen en medios artificiales en el laboratorio como lo hacen las bacterias, han permitido realizar algunas modificaciones en los postulados de Koch.

Este trabajo sobre el carbunco condujo rápidamente a la edad de oro de la bacteriología. En 25 años la mayoría de los agentes bacterianos de las principales enfermedades humanas habían sido descubiertos y descritos.

Actualmente es difícil comprender la magnitud de la miseria y devastación causada por los microorganismos antes de 1950. En Europa, durante el período de 1347-1350 ocurrió una epidemia de peste bubónica, conocida como la "muerte negra" y causada por una bacteria (*Yersinia pestis*). A causa de esta enfermedad en Francia murieron de un tercio a la mitad de la población y se estimó que en toda Europa murieron 25 millones de personas. Con el conocimiento de que los microorganismos causaban enfermedades, los científicos se dedicaron a investigar la prevención y el tratamiento. Los hospitales adoptaron la antisepsia, la cual previene la diseminación de las enfermedades infecciosas mediante la inhibición o destrucción de los agentes causantes. También se descubrió la inmunización, un proceso que estimula las defensas del cuerpo frente a la

infección. Se empezó a aplicar la quimioterapia, tratamiento de las enfermedades con una sustancia química, a medida que los investigadores encontraban medicamentos más efectivos. También influyó la sanidad pública, sobre todo la higiene relacionada con los alimentos y aguas (4).

Hasta 1935 no se realizó ningún nuevo avance en quimioterapia. En ese año Gerhard Domagk trabajando en la Bayer realizó un descubrimiento importante. Después de llevar a cabo experimentos con más de 1000 colorantes sintéticos para comprobar si alguno de ellos podía curar las infecciones causadas por estreptococos en ratones sin dañar a los animales, descubrió que un colorante rojo llamado Prontosil era efectivo.

Este descubrimiento le valió el premio Nobel en 1939. Curiosamente, este colorante no era capaz de inhibir el crecimiento de las bacterias crecidas en laboratorio; solamente era efectivo cuando las bacterias crecían dentro del cuerpo del animal. Esta aparente contradicción fue resuelta en el mismo año por un químico francés Jacques Tréfouël al observar que el prontosil era transformado en el cuerpo en un compuesto incoloro diferente que sí tenía actividad específica frente a bacterias. Esta nueva sustancia era la sulfonamida. En un corto período de tiempo se determinó su estructura siendo posible sintetizarla en gran escala y desarrollar nuevos compuestos que se denominaron sulfamidas que aún hoy en día se siguen utilizando.

En 1928 el microbiólogo inglés Alexander Fleming observó que en una placa de agar inoculada con *Staphylococcus aureus* que estaba contaminada con el hongo *Penicillium notatum*, las colonias de *Staphylococcus* eran destruidas por alguna actividad de las colonias del hongo. A partir de este hongo realizó la extracción de un compuesto que era el responsable del efecto inhibitorio al que llamó Penicilina. Si bien Fleming reconoció el enorme potencial terapéutico de la penicilina, encontró serios problemas para aislarla y purificarla. El primer ensayo clínico con una preparación cruda de penicilina se llevó a cabo el 12 de Febrero de 1941. El paciente era un policía de Oxford que se estaba muriendo por una infección con *Staphylococcus* (septicemia). Al administrarle penicilina se observó un

mejoramiento espectacular, pero 5 días después, cuando se les acabó la penicilina, la infección volvió a emerger y el paciente murió. Este ensayo clínico falló debido a que no se podía obtener una producción a gran escala de penicilina. En este punto (1940-1941) los británicos estaban inmersos en la II guerra mundial. Los americanos se interesaron por la penicilina y la fundación Rockefeller invitó al inglés Florey para que investigara la producción a gran escala de la penicilina junto con universidades e industrias farmacéuticas americanas. Esta cooperación hizo posible que un año después estuvieran disponibles grandes cantidades de penicilina. Muy pocos descubrimientos científicos han tenido tanto efecto en el campo de la medicina como el descubrimiento de los antibióticos (4).

Actualmente, el conocimiento microbiológico se ha especializado tanto que lo encontramos divididos: la microbiología médica estudia los microorganismos patógenos y la posible cura para las enfermedades que producen, la inmunología averigua las causas de la aparición de las enfermedades desde una perspectiva inmunológica, la microbiología ecológica estudia el nicho que le corresponde a los microorganismos en el medio, la microbiología agrícola las relaciones existentes entre plantas y microorganismos, y la biotecnología los posibles beneficios que puede llevar para el hombre la explotación de microbios.(1,2)

Todos los aparatos y sistemas del cuerpo humano pueden ser atacados por estos microorganismos, llegando incluso a acabar con la vida de muchos seres humanos. Para el mejor estudio de las bacterias existen múltiples clasificaciones, una de las más útiles es la que las clasifica según la coloración de Gram. (4)

Con seguridad uno de los órganos que con más frecuencia se ve afectado por las infecciones bacterianas es la piel. Este es un órgano vital muy extenso, que con sus múltiples funciones contribuye a asegurar al organismo humano su vida y su salud, y protege del ambiente a todos los órganos y aparatos del cuerpo. Su importancia no radica sólo en su función protectora, sino en su trabajo fisiológico muy complejo. La edad, la raza y el clima son factores que modifican el aspecto y su constitución y la hacen más o menos vulnerable frente a diferentes enfermedades (5,6)

En el caso de los niños y especialmente en los recién nacidos y lactantes poseen una piel fina, suave que está expuesta al medio y puede ser alterada su integridad tanto por descuidos como por el cuidado excesivo. Por otra parte no ha adquirido aún la inmunidad o la resistencia a las infecciones, por lo que sus reacciones suelen ser más aparatosas y en ocasiones más graves. Difiere también de la piel del adulto en que es físicamente más permeable a muchas sustancias sobre todo líquidos que están en contacto con ella.

Anatómicamente es más delgada y las glándula sudoríparas y sebáceas son menos numerosas. Químicamente se debe destacar el pH local cuya escasa acidez debida al ácido láctico y al bajo contenido de ácidos grasos, disminuye la resistencia a distintas agresiones por agentes bacterianos y parasitarios.

Fisiológicamente el sudor y las secreciones de las glándulas sebáceas son más escasos. Las glándulas apocrinas se encuentran total o parcialmente inactivas hasta cerca de la pubertad. (7)

La piel es el órgano que nos separa del medio ambiente por lo tanto estará preparada para resistir múltiples agresiones externas entre las cuales debemos considerar el contacto con las bacterias patógenas. Si estas logran superar las barreras normales a la infección y romper el equilibrio agente- huésped, provocarán enfermedad.

Este órgano tiene condiciones propias que dificultan la infección por bacterias patógenas, entre los factores más relevantes:

La superficie indemne (es el más importante).

El rápido recambio celular, situación que las bacterias tengan poco tiempo para invadir.

Un manto lipídico, que es producto del metabolismo de la flora normal sobre los triglicéridos del sebo, liberando ácidos que le crea un ambiente de protección contra las bacterias.

La flora normal crea verdadera interferencia con los receptores en la piel y estas mismas bacterias normales de la piel liberan productos contra las bacterias patógenas.

El estado nutricional y las defensas, tanto locales como generales.

En el momento del nacimiento la piel es estéril y se coloniza progresivamente con microorganismos en las primeras horas de vida, con lo cual se va a construir la flora cutánea normal.

Entre estos microorganismos podemos distinguir dos grupos principales: los “residentes” y los “transitorios”. Los que viven sobre la piel y tienen la capacidad de multiplicarse y permanecer a través del tiempo, son los residentes, que están en mayor cantidad por toda la piel y es difícil eliminar en forma definitiva. En cambio los transitorios son aquellos que permanecen durante un tiempo variable sobre la piel y que se encuentran en ella simplemente porque tomaron contacto con su superficie, son originarios del medio ambiente o de las zonas no cutáneas. No proliferan en ella y son fáciles de eliminar durante el aseo. (6, 7, 8,9)

A algunos microorganismos se le denominan patógenos “oportunistas”, este concepto se refiere a la capacidad de producir enfermedad por algunas bacterias u hongos, que pertenecen a la flora normal, habitualmente con un bajo grado de virulencia y que producen infección cuando hay bloqueo de las defensas en forma importante (9). Esto quiere decir que por su constitución histoquímica la piel es un medio adecuado para el desarrollo de bacterias, aunque la sola presencia de los microorganismos no determina la enfermedad, pues para que ello ocurra se impone que surjan circunstancias favorables de su proliferación cutánea, que es cuando se rompen las condiciones propias de protección debido a: (10,11)

- Terreno inmunodeprimido por desbalances nutricionales, diabetes mellitus, SIDA, linfomas, uso de corticosteroides, etc.
- Higiene personal y ambiental deficiente.
- Traumatismos
- Dermatitis y otras enfermedades de la piel

Por la inmadurez la piel del recién nacido y del lactante no ha adquirido la inmunidad o resistencia por sí solo, sin embargo ellos mantienen en los primeros meses los anticuerpos que la madre le transfirió a través de la placenta y la lactancia materna, que les protege y ayuda a que las infecciones en estas edades sean menos. Pero también es conocido que el niño al nacer cambia radicalmente su ambiente, de un medio líquido, aséptico, termorregulado y protegido de la radiación ultravioleta a un ambiente seco, con flora microbiana abundante, generalmente más frío y absolutamente a merced de la radiación solar. Cuanto más pequeño, tiene menor grosor anatómico, está menos cornificado (la capa córnea no se completa hasta los 4 meses de edad), es menos pilosa, su sudor y secreciones son más escasas, las glándulas sudoríparas apocrinas están ausentes o son insignificantes hasta cerca de la pubertad, La actividad sebácea que es abundante entre el sexto y noveno mes de gestación, después del nacimiento está en reposo hasta la pubertad, por lo que la piel del niño tiene tendencia fisiológica a la sequedad. La producción de melanina es menor, por todo ello debe recibir más radiaciones ultravioletas. Estos aspectos propios de la inmadurez también le complican sus defensas frente las agresiones externas, incluidas las infecciones. El recién nacido está más predispuesto a lesiones ampollosas traumáticas porque la unión dermoepidérmica es más lábil y tiene uniones intercelulares epidérmicas. En el cuidado de la piel son aspectos importantes su integridad, la higiene (en especial el cuidado del ombligo y el área del pañal), el control de la temperatura y el adecuado uso de antisépticos y emolientes. Es necesario tener en cuenta que el pH es neutro, acidificándose posteriormente. La utilización de jabones alcalinos aumenta transitoriamente el pH cutáneo y favorece la irritación y las infecciones. Además la piel en esta etapa es más permeable desde el punto de vista físico, por lo que los productos de aplicación tópica pueden alcanzar concentraciones sanguíneas elevadas, debido al aumento de la relación entre la superficie cutánea y el peso corporal. Cuando el niño crece, las actividades y juegos crean condiciones de contagio que son diferentes a las de los adultos (6, 7, 10,11). Todo esto quiere decir que ocurre una transición gradual desde que el niño nace hasta que llega a la pubertad y la

adolescencia, donde está sometido a cambios hormonales, que también influyen en la posibilidad de enfermedades.

Dada la alta incidencia y prevalencia de las enfermedades piógenas de la piel (Piodermatitis o Piodermias) en los niños de muchos países, en especial los subdesarrollados, dado por los factores predisponentes conocidos, que impone la pobreza, fundamentalmente las deficientes condiciones higiénico-epidemiológicas y el desbalance nutricional, que les favorece la inmunodepresión. Resulta de mucho interés insistir en este tema pues considero que constituyen un verdadero problema de salud. Tampoco escapa nuestro país a estas dermatosis que pueden conducir a situaciones serias para la salud del niño, también resulta un problema el uso indiscriminado de antibióticos.

Las bacterias que revisten importancia médica se aglutinan en 5 grupos: cocos Gram positivos, cocos Gram negativos, bacilos Gram positivos, Bacilos Gram negativos y bacilos ácidos rápidos, causantes todos de procesos infecciosos de muy variada naturaleza, entre los cuales figuran las bacterianas cutáneas. (12)

Como término medio, en cada centímetro de piel se alojan alrededor de 40 000 microbios; sin embargo, a través del baño toda persona elimina entre 85 y 200 millones de estas, gran parte de las cuales son cocos piógenos, que al estar tan difundidas en los objetos circundantes, el polvo y el aire, se encuentran fácilmente en la membrana que cubre el cuerpo del ser humano. Su cantidad en la superficie cutánea se halla en dependencia del aseo personal; por ende cuanto más se bañe y cambie de ropa una persona, tantos menos cocos piógenos tendrá en la piel. Entre los miembros que más a menudo viven en ella, cabe citar a los estafilococos.

El desarrollo de las enfermedades no depende únicamente de la proporción de cocos piógenos en la superficie, ni de la capacidad de estos para provocar una afección (o sea de su patogenicidad), sino del estado general del organismo y de su grado de resistencia a la penetración y multiplicación de dichas bacterias en la piel.

En la patogenia de estos procesos ejercen gran influencia las condiciones del medio externo, a saber:

- Lesiones mecánicas de la integridad, que facilitan la entrada de cocos piógenos en las capas profundas de la piel.
- Irritación de la epidermis con diferentes sustancias químicas.
- Cambios desfavorables de la temperatura exterior, acaloramientos prolongados, que provocan sudor intenso, así como enfriamiento, especialmente si se repite y perdura con frecuencia.
- Las excitaciones nocivas de carácter ocupacional, relacionadas con la producción: pequeños traumatismos, sustancias químicas, grasas minerales, el polvo que cubre la piel que obstruye el *ostium* folicular.

Esto quiere decir que en la patogenia de las piodermitis intervienen tres elementos:

- Las propiedades patógenas del microorganismo.
- La vía de entrada
- La respuesta del huésped.

En cuanto al primer aspecto cabe decir que la capacidad del germen para producir toxinas o enzimas líticas es una de las características que le confiere habilidad para introducir cambios patógenos.

El agente patógeno puede penetrar el organismo por diferentes vías, pero resultan importantes las soluciones de continuidad: lesiones evidentes o inaparentes de la capa epidérmica. El rascado crónico suele ser una de las fuentes más usuales de inoculación bacteriana en la piel (12).

La respuesta del huésped depende en gran medida de la actividad de los mecanismos de fagocitosis, estado nutricional del paciente, cantidad del inóculo, puerta de entrada, patogenicidad del microorganismo y otros factores.

Los gérmenes proceden casi siempre del exterior, a través de la solución de continuidad, pero pueden también proceder de focos internos: nariz, oídos, después de una rinitis, una otitis o bien del foco faríngeo, como en el caso del estreptococo, causante de las erisipelas de repetición.

El estado nutricional e inmunológico influye en la intensidad del cuadro patológico.

La inmunidad humoral constituye el mecanismo de protección contra la infección, mediante anticuerpos específicos, que tiene gran capacidad para reconocer un antígeno extraño y actuar secundariamente como desencadenante de otros mecanismos defensivos del huésped.

El sistema de complemento actúa previendo las piodermis funcionando como un sistema de información a través de su actividad en cascada.

Todas las células calificadas como fagocíticas, es decir los neutrófilos, eosinófilos, basófilos, monocitos y macrófagos, poseen la capacidad de ingerir a los microorganismos invasores, de ahí el papel que desempeñan en la protección del huésped contra los cocos Gram positivos facultativos. (7,13)

Existen diversas clasificaciones de las piodermis, unas más sencillas, otras más complejas, algunas tienen en cuenta el germen causante, la localización, y el origen en primarias y secundarias (7,9,14,15). Así por ejemplo una clasificación muy práctica es la siguiente:

CLASIFICACIÓN SEGÚN LOCALIZACIÓN EN PIEL Y AGENTE CAUSAL:

- Piodermia que afecta el área subcórnea de la epidermis: **impétigo**. Causado por estafilococo y/o estreptococo.
- Afecciones de los anejos: **foliculitis, forunculosis e hidrosadenitis**. Causados por estafilococo.
- Afecciones de epidermis, dermis y tejido celular subcutáneo: **erisipela y ectima**. Debidos a estreptococo.

Otra muy completa y la más utilizada, teniendo en cuenta que las infecciones bacterianas de la piel son producidas por cocos Gram positivos facultativos es:

CLASIFICACIÓN DE LAS PIODERMITIS EN TRES GRUPOS:

1. Piodermias secundarias de otras dermatosis.
2. Piodermias como manifestaciones cutáneas de enfermedades sistémicas.
3. Piodermias primarias.

Las Piodermias secundarias de otras dermatosis: son comunes y se relacionan con la incidencia de las enfermedades cutáneas, entre estas: dermatitis atópica y por contacto, sarna, pediculosis, infecciones micóticas superficiales, enfermedades virales, picadura de insectos, etc.

Piodermias como manifestaciones cutáneas de enfermedades sistémicas: la importancia de la piel como espejo refleja precozmente las enfermedades sistémicas, debe ser subrayada. Los retrasos en el tratamiento de numerosas enfermedades *infecciosas pueden favorecer la aparición de alteraciones fisiopatológicas* y manifestaciones cutáneas a causa de:

1. Efecto directo de la inoculación bacteriana.
2. Lesiones indirectas por extensión hematológica.
3. Extensión por contigüidad.

Así las erupciones que acompañan a los procesos infecciosos sistémicos, pueden afectar no sólo a la epidermis, sino las estructuras vasculares y extravasculares de la dermis.(16,17)

Piodermias Primarias, se clasifican en:

- 1- Foliculitis.
 - a) Superficiales: Impétigo de Bockhart.
 - b) Profundas:
 - Foliculitis de la barba.
 - Foliculitis hipertrófica de la nuca.
 - Foliculitis decalvante.

Forúnculo

2- Familia del impétigo:

a) Impétigo:

Superficial

Ampollar

b) Ectima

c) Celulitis y Erisipela

3- Relacionada con la invasión directa del germen.

a) Hidradenitis supurativa

b) Piodermitis vegetante

c) Boquera

d) Acrodermatitis por estreptococo

e) Piodermia facial

f) Dactilitis distal vesiculosa

4- Relacionada con la producción de toxinas.

a) Escarlatina

b) Síndrome de la piel escaldada

c) Síndrome del shock tóxico.

5- Infecciones de los vasos linfáticos

OTRA CLASIFICACIÓN DE LAS PIODERMITIS:

Puede ser por:

I.- ACCIÓN DIRECTA DEL MICROORGANISMO:

- Sin compromiso de los anexos.
- Con afectación del folículo piloso.

- Con afectación de la uña.

Sin compromiso de los anexos

- Impétigo
- Ectima
- Erisipela y celulitis
- Linfangitis.
- Infecciones necrosantes de tejidos blandos

Con afectación del folículo piloso:

- Folliculitis superficial
- Forúnculo
- Ántrax
- Sicosis o folliculitis de la barba.

Con afectación de la uña:

- Paroniquia o perionixis piógena.

II.- POR ACCIÓN DE LAS TOXINAS BACTERIANAS:

- Síndrome estafilocócico de la piel escaldada
- Escarlatina
- Síndrome del shock tóxico

Algunas manifestaciones clínicas de las piodermitis más frecuentes son las siguientes:

Impétigo de Bockhart: Perifoliculitis pustulosa superficial limitada a la apertura del folículo pilosebáceo.

Agente causal: Estafilococo aureus coagulasa positiva.

Se localiza en cualquier parte de la superficie cutánea que haya pelo, sobre todo en barba, muslo y pubis. Son pústulas de forma redondeadas, poco o nada

dolorosas de color amarillo canario centrados por pelo agrupados en placas sin confluír, no deja cicatriz, ni alopecia.

Sicosis de la barba o Foliculitis de la barba: Es una pustulosis papulosa folicular o pústula folicular de base infiltrada de evolución crónica, aparece en el sexo masculino.

Agente causal: Estafilococo.

Se manifiesta por un halo eritematoso perifolicular que se localiza en la zona cubierta por la barba, poco frecuente en el bigote. El eritema aumenta en intensidad y profundidad y se forma una pústula amarillenta de forma redondeada del tamaño de la cabeza de un alfiler centrada por un pelo, acompañada de prurito y ardor, al lado de la zona pustulosa hay pelos indemnes. Puede evolucionar durante varios años y afectar cejas, pestañas y pubis.(18)

Furúnculo: Es una foliculitis profunda con perifoliculitis y necrosis del folículo del cual se elimina un clavo. Deja cicatriz. Se localiza en la piel donde hay folículo pilosebáceo, aparecen en la nuca, cintura, ingles, glúteos, en el conducto auditivo externo y folículos pilosos de las fosas nasales. Cuando aparecen en el tercio medio de la cara pueden producir tromboflebitis del seno cavernoso. El tamaño fluctúa entre menos de un centímetro y más de tres. De bordes bien definidos de superficie elevada, pustulosa en el centro, rodeada de un halo eritematoso, que se ulcera, el centro ocupado por una masa amarillenta (clavo o folículo necrosado). Durante su evolución es doloroso y deja una cicatriz.

Etiología: Estafilococo.

Ántrax o Avispero: Se define como una reunión de furúnculos, se distingue por ser más profundo, por producir múltiples abscesos por necrosis más profunda y por el paciente tener más toma del estado general, presenta el signo de la espumadera, es decir que al hacer presión sobre ellos elimina pus por varios orificios.

Foliculitis hipertrófica de la nuca o Acné queiloideo: Es una foliculitis profunda acompañada de perifoliculitis localizada en la nuca, en la línea de implantación del

pelo y termina por fibrosis. La lesión elemental puede ser un nódulo inflamado o una pústula que se localiza en la nuca.

Las lesiones individuales son de pequeño tamaño pero si se hacen fibrosas pueden formar placas queiloideas de gran tamaño. Producen dolor y son generalmente crónicas, observándose elementos pustulosos activos al lado de las masas queiloideas.

Etiología: Estafilococo.

Impétigo: El impétigo normalmente se produce en la cara, el cuello, los brazos y las extremidades, pero las lesiones pueden aparecer en cualquier parte del cuerpo. El impétigo empieza como una vesícula pequeña, o una lesión llena de líquido. La lesión luego se rompe y el fluido drena dejando las zonas que están cubiertas de costras de color de miel. Las lesiones pueden parecer todas diferentes, de diferentes tamaños y formas. Su hijo puede tener también los nódulos linfáticos inflamados (pequeños bultos que están situados mayoritariamente en la zona del cuello, en el brazo, debajo del brazo y en las ingles). Los nódulos linfáticos se agrandan cuando el cuerpo de su hijo está luchando contra una infección.

Etiología: Estreptococo β hemolítico y estafilococos o ambos.

Formas Clínicas.

- Impétigo Circinado: Se presentan en placas que forman arcos.
- Impétigo Penfigoide: Bulas que recuerdan al Pénfigo.
- Piosis de Manson: Son pústulas amarillentas que se localizan en las axilas.

Hidrosadenitis o Golondrino: Es una infección de la glándula sudorípara apocrina de la axila.

Es un nódulo inflamatorio que se absceda, se localiza en una o ambas axilas aunque también puede aparecer en la areola de las mamas, labios mayores, pubis, etc. Tiene evolución crónica y es dolorosa.

Etiología: Estafilococo.

Factores Predisponentes: La alcalinidad del sudor, el rasurado, el uso de desodorante.

Ectima: Es una infección piogénica de la piel, caracterizada por la presencia de costras adherentes, que al ser retiradas dejan úlceras, esta enfermedad es muy parecida al impétigo, solo que las úlceras son más profundas.

Afecta especialmente a personas no inmunocompetentes: diabéticos, infectados por VIH, o personas con insuficiencia venosa.

Las bacterias responsables son las mismas que en el impétigo. Cursa con pequeñas ampollas o pústulas que secan, crecen por la periferia, las costras son adherentes, se eliminan con dificultad dejando una úlcera irregular, purulenta, cura dejando cicatriz.(18,19).

Erisipela / Celulitis: La erisipela es una infección de la dermis y del tejido celular subcutáneo superficial, casi siempre es causada por Estreptococos, es una forma superficial de celulitis, es más frecuente en piernas pero puede afectar cualquier parte del cuerpo incluida la cara y cuero cabelludo. Se inicia como una placa infiltrada, edematosa, eritematosa y caliente (20,21,22).

Mientras que la celulitis es una infección del celular subcutáneo que puede ser aguda, subaguda o crónica que afecta más profundamente a los tejidos, especialmente de miembros inferiores.

Se presentan como una placa eritematosa, edematosa, infiltrada, caliente, bien delimitada, con aspecto de piel de naranja, en cuya superficie se pueden observar ampollas de tamaño variable y zonas de necrosis. Este cuadro puede estar acompañado de malestar, fiebre, escalofríos.

La puerta de entrada suele ser una pequeña herida trivial, la linfangitis y linfadenopatías son frecuentes. Sin tratamiento eficaz son comunes las complicaciones tales como formación de abscesos subcutáneos, nefritis y septicemia, las recurrencias obligan a mantener el tratamiento por tiempo prolongado hasta uno, cinco años o toda la vida ya que al suspenderlo presentan

nuevos episodios. La administración de antibióticos en forma temprana aborta el brote.

Las bacterias responsables con más frecuencia son los Estreptococos del grupo β hemolítico, Estafilococos aureus y epidermidis y Haemophilus influenzae.

Linfangitis: Se trata de un proceso infeccioso de los vasos linfáticos subcutáneos. La puerta de entrada puede ser pequeña exulceración interdigital, paroniquia. El causante más frecuente es el Estreptococo del grupo A, aunque pueden encontrarse Estafilococo dorado o Pasteurela multócida, tras mordeduras de ratas u otros animales.

El cuadro clínico es característico, se observan cordones eritematosos dolorosos que conducen a los ganglios de drenaje, que también están aumentados de tamaño y son dolorosos, se acompaña de fiebre y leucocitosis. El diagnóstico diferencial debe hacerse con tromboflebitis (21,22).

MÉTODO

Se realizó un estudio pre-experimental de intervención antes-después con el total de padres de los niños que han padecido de Piodermitis en el Círculo Infantil “Flor del Festival”, con el objetivo de incrementar los conocimientos acerca de las Piodermitis, a través de la aplicación de un programa educativo diseñado al efecto, durante el periodo comprendido desde Febrero del 2007 hasta Febrero del 2009.

El universo de trabajo estuvo conformado por (37), padres de los pacientes que habían padecido piodermitis en el Círculo Infantil “Flor del Festival”.

Para ello nos apoyamos en la técnica de la entrevista al total de padres de los niños perteneciente a la institución, al personal médico, y a las auxiliares pedagógicas de los salones.

Se aplicó una encuesta (Anexo N° 2), previa discusión y aprobación por los autores de la investigación, con el fin de identificar sus necesidades de aprendizaje y así diseñar un programa educativo según los resultados encontrados. Una vez establecidos los temas y objetivos del programa educativo se procedió a ejecutar la intervención en un local adecuado, con buena iluminación, ventilación, empleando materiales didácticos que facilitaron la comprensión como: láminas, pancartas, pizarrón, retroproyector y computadora. Se determinó el número de sesiones necesarias para lograr el principal objetivo: elevar los conocimientos sobre la enfermedad. Una vez impartido el programa educativo se aplicó nuevamente la encuesta diseñada

(Anexo N° 2) y se compararon los conocimientos de estos padres antes y después de la intervención.

Los métodos aplicados durante la investigación fueron:

Métodos del nivel teórico.

- ❖ Análisis– síntesis: Permitió penetrar en lo fundamental de lo observado, separar lo esencial de lo secundario, determinar lo importante a partir de la bibliografía revisada y extraer lo necesario para la solución del problema.
- ❖ Análisis histórico– lógico: Se selecciona con el objetivo de poder estudiar la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el de cursar de su historia, por lo que se emplea para indagar sobre la piodermitis.
- ❖ Inducción- deducción: Porque en la investigación se establecen generalizaciones que confirman empíricamente la hipótesis.

Métodos empíricos:

- ❖ La observación: Mediante la misma se conoce la realidad del proceso, para así diagnosticar y poder aplicar un problema de intervención educativa que logre resolver el objetivo general de la investigación.
- ❖ La encuesta o instrumento (Anexo 2): Se utilizó como técnica para la obtención de la información dada sus características de búsqueda de información rápida y económica, la cual se aplicó a los padres de los enfermos de piodermitis, para evaluar los conocimientos de los mismos acerca de las piodermitis. La misma fue validada en un pilotaje de 10 personas que intervienen en el estudio de acuerdo a los objetivos propuestos por nuestros investigadores, en el periodo de estudio antes mencionado.
- ❖ El procesamiento estadístico: El cual se utilizó para comparar los datos obtenidos como resultado del instrumento aplicado; el procesamiento de los datos fue computarizado utilizando el softwer Microsoft Excel del Windows XP. Las medidas de resumen a utilizar fueron los números absolutos y el porcentaje. Se realizaron pruebas de significación estadística acorde a las

variables utilizadas. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos correspondientes.

Los datos obtenidos de la encuestas fueron vaciados en cuadros estadísticos para su presentación y análisis, utilizando medidas de resumen para variables cualitativas y cuantitativas (porcentaje). Para evaluar el nivel de conocimientos y la efectividad de la intervención se utilizó el Test de comparación de medias para ambos momentos (antes y después) con un nivel de significación de $\alpha = 0.05$:

H₀: $\mu_a = \mu_d$ Las medias son iguales en ambos momentos

H₁: $\mu_a \neq \mu_d$ Las medias difieren en ambos momentos

Estadígrafo de prueba:

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

Entonces la regla de decisión sería rechazar H₀ si la $Z_{\text{observada}} > Z_{\text{tabulada}}$ ($Z_0 > Z_{1-\alpha/2}$), en caso de utilizar un software estadístico se rechazara la H₀ si la probabilidad asociada al estadígrafo ($p < \alpha$). Se calcularon también los Intervalos de confianza para la media:

$$\bar{x} \pm Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Estos datos fueron procesados en el paquete estadístico SPSS v.15 y para los textos y gráficos se utilizaron los programas Microsoft Word y Excel 2007.

Para dar respuesta a los objetivos propuestos se confeccionó un informe final teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la investigación y los principios de la ética médica que resguarda la información y el respeto al individuo; cumpliendo para ello con los requisitos docentes exigidos por el departamento de Post-Grado de la Facultad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila.

Operacionalización de variables por objetivo:

Objetivo N° 1:

Edad: variable cuantitativa continúa.

Sexo: variable cualitativa nominal dicotómica.

Escolaridad: variable cualitativa nominal politómica.

Variable	Escala	Descripción
Edad	menos de 20	Según edad biológica
	20-29	
	30-39	
	40-49	
	Más de 50	
Sexo	Masculino	Según sexo biológico de pertenencia
	Femenino	
Escolaridad	Primaria sin terminar	Según último grado aprobado.
	Primaria terminada	Con 6° grado aprobado.
	Secundaria	Con 9° grado aprobado.
	Pre universitario	Con 12° grado aprobado.
	Universitario	Con carrera universitaria terminada.

Objetivo N° 2:

Variable dependiente:

Conocimiento acerca de las piodermitis: Adquisición a través de la vida de temas relacionados con dicha enfermedad.

Operacionalización de esta variable:

Conocimientos sobre las piodermitis en los familiares de los pacientes que hayan padecido de la enfermedad en cuanto a:

- Poseer conocimientos sobre la existencia de las piodermitis en Cuba.
- Poseer conocimientos sobre la conducta a seguir de la enfermedad.
- Poseer conocimientos sobre las profilaxis.

Objetivo N° 3:

Nivel de conocimiento general: variable cualitativa nominal politómica

Nivel de conocimiento	Satisfactorio	Cuando tiene de 70 a 100 puntos.
	Insatisfactorio	Cuando tiene menos de 70 puntos.

Variable independiente:

Intervención educativa: Sistema de actividades educativas efectiva para lograr cambios de comportamiento específicos y sostenidos en sectores de la población. Debe estar centrado en el sujeto, implicándolo afectivamente, con una comunicación horizontal.

Operacionalización de esta variable:

Centrado en el sujeto: Los familiares de los niños que hayan padecido piodermitis en el Círculo Infantil " Flor del Festival del área norte de Morón son el centro de la actividad, siendo sujeto y objeto a la vez.

Ética

Esta investigación se realizó de acuerdo a los cuatro principios básicos de la ética: el respeto a las personas, la beneficencia, la no maleficencia y la justicia,

obteniendo el consentimiento informado de los pacientes en estudio o sus responsables o tutores.

Control semántico: Las piodermatitis son un grupo de enfermedades producidas por diversos gérmenes patógenos que una vez se rompe la barrera natural de la piel, penetran y producen inflamación de esta con supuración o no.

Diseño Metodológico de la Estrategia de Intervención.

Título: Programa educativo para incrementar el nivel de conocimientos sobre la piodermatitis en padres de pacientes pediátricos.

Fundamentación: Teniendo en cuenta que resultan extremadamente pobres las experiencias de intervención de piodermatitis y la importancia de transmitir información sobre aspectos medulares de la enfermedad se decidió evaluar el impacto de una estrategia de intervención educativa en los padres de niños enfermos de piodermatitis el "Círculo Infantil" Flor del Festival del municipio Morón.

Diagnóstico: Este se realiza teniendo en cuenta la realidad del proceso, para así diagnosticar por medio de la entrevista y aplicar el Programa de Intervención Educativa. (9,12)

Programa educativo para evaluar conocimientos sobre piodermatitis en los padres de los niños con antecedentes.

Tema 1: Presentación del programa.

Sumario:

- 1) Participación de los integrantes y el programa.
- 2) Aplicación de la encuesta.
- 3) Cierre.

Objetivo: Crear un ambiente de confianza, desinhibición, establecer reglas del grupo dentro de los familiares.

Tipo de actividad: Dinámica de grupo.

Recursos: Papel y lápiz.

Frecuencia: Una vez.

Responsable: Autora.

Participantes: Padres.

Tema 2: Epidemiología de la transmisión de las piodermitis.

Sumario:

- 1) Vías o modos por el cual se pueden adquirir las piodermitis.
- 2) Principales síntomas de la enfermedad.

Objetivo: Valorar los conocimientos acerca del tema así como los síntomas y signos de la enfermedad.

Tipo de actividad: Conferencia.

Recursos: Papel, lápiz, local, pizarra, láminas y fotos.

Frecuencia: Una vez.

Responsable: Autora.

Participantes: Padres.

Tema 3: Profilaxis de las piodermitis y conducta a seguir ante ellas.

Sumario:

- 1) Principales medidas profilácticas
- 2) Conducta a seguir ante un caso de piodermitis.

Objetivo: Crear en los familiares los conocimientos sobre la profilaxis y la conducta a seguir ante ellas.

Tipo de actividad: Conferencia.

Recursos: Papel y lápiz.

Frecuencia: Una vez.

Responsable: Autora.

Participantes: Padres.

Tema 4: Cierre y evaluación.

Sumario:

- 1) Reafirmación del contenido.

2) Aplicación de la encuesta.

Objetivo: Que los familiares se capaciten con respecto a los contenidos de las piodermitis.

Tipo de actividad: Debate.

Recursos: Papel, lápiz y local.

Frecuencia: Una vez.

Responsable: Autora.

Participantes: Padres.

Evaluación: Después de cuatro semanas de haber terminado el Programa, se aplicó nuevamente el instrumento obteniendo la calificación de suficiente en todos los casos.

Se redactó un informe final teniendo en cuenta los requisitos establecidos por el departamento de investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla no.1: Distribución de los padres encuestados, de los niños que hallan padecido piodermitis del Círculo Infantil “Flor del Festival”, según grupo de edad y sexo, en el período comprendido de febrero de 2007 a febrero de 2009.

Edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No	%
	No	%	No	%		
Menos de 20 años	-	-	-	-	-	-
De 20 a 29 años	2	5.4	3	8.1	5	13.5
De 30 a 39 años	14	37.8	15	40.5	29	78.4
De 40 a 49 años	2	5.4	1	2.8	3	8.1
Más de 50 años	-	-	-	-	-	-
Total	19	51.4	18	48.6	37	100

Fuente: Encuesta.

Se encuestó un total de 37 padres, de ellos el 51.4 % correspondían al sexo femenino. El mayor por ciento de padres encuestados pertenecían a las edades comprendidas entre 30 y 40 años, representando el 78.4 % del total.

Coincidiendo con un estudio realizado en el hospital “Pedro Agustín Pérez” de la provincia de Guantánamo. (10)

Tabla no 2: Distribución de los padres según nivel de escolaridad.

Nivel escolar	No.	%
Iletrado	0	0
Primaria sin terminar	0	0
Primaria terminada	0	0
Secundaria	0	0
Preuniversitario	16	43.2
Universitario	21	56.8
Total	37	100

En relación al nivel de escolaridad de los 37 padres encuestados, el 43.2 % resultaron ser preuniversitarios y el resto universitarios, representando el 56.8 % del total.

En un estudio realizado en el Hospital Nacional “Cayetano Heredia” de Perú demostró que los resultados no eran coincidentes con nuestro estudio (14), ya que el mayor por ciento de escolaridad solo tenía el nivel secundario, representando el 73 %.

Tabla no 3. Nivel de conocimiento de los padres sobre los síntomas antes y después de la intervención educativa.

Síntomas	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Satisfactorio	15	40.5	37	100
Insatisfactorio	22	59.5	-	-
Total	37	100	37	100

Según los padres encuestados el 59.5 % no tenían conocimientos satisfactorios antes de la intervención, no siendo así luego de la intervención, donde el 100 % resultó que conocían los síntomas.

En un estudio realizado en el hospital militar Dr. Carlos Arbelo en Venezuela se realizó un estudio similar coincidiendo con nuestro estudio. (12)

Tabla no 4: Nivel de conocimiento de los padres sobre la transmisión de persona a persona, antes y después de la intervención educativa.

Conocimiento	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Satisfactorio	19	51.4	37	100
Insatisfactorio	18	48.6	-	-
Total	37	100	37	100

Antes de la intervención resultó que sólo el 51.4 % conocía la transmisión, mientras que el 48.6 % no lo conocían, no siendo así luego de la intervención donde todos ya conocían su modo de transmisión.

En un estudio realizado en el Hospital “Diez de Octubre” de Ciudad de la Habana, los resultados coinciden con nuestros resultados (16).

Tabla no 5: Nivel de conocimiento de los padres sobre la conducta a tomar antes y después de la intervención educativa.

	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Satisfactorio	12	34.4	37	100
Insatisfactorio	25	67.6	-	-
Total	37	100	37	100

De los padres encuestados antes de la intervención el 67.6 % no tenían los conocimientos necesarios sobre la conducta a tomar, pero luego de la intervención, el 100 % de los familiares ya lo conocían.

En el Hospital Pediátrico de Camagüey, se realizó estudio similar, cuyos resultados coinciden con el nuestro (10).

Tabla no 6: Nivel de conocimiento de los padres sobre cómo evitar la transmisión de las piodermitis, antes y después de la intervención educativa.

	Antes		Después	
	No.	%	No.	%

Satisfactorio	11	29.7	37	100
Insatisfactorio	26	70.3	-	-
Total	37	100	37	100

De los 37 padres encuestados el 70.3 % no tenían conocimientos satisfactorios sobre la profilaxis de las piodermitis, no siendo así luego de la intervención donde el 100 % ya conocían como evitarlas.

Tabla No 7: Evaluación del nivel de conocimiento sobre Piodermitis.

Nivel de conocimiento	Antes		Después	
	Total	%	Total	%
	Satisfactorio	15	41	37
Insatisfactorio	22	59	0	
Total	37	100	37	100

Fuente: Encuesta.

n= 37

á = 0.05

Cuando analizamos los resultados antes y después de la intervención, observamos lo siguiente (Tabla N° 7): el nivel de conocimientos de los encuestados antes de la intervención era insatisfactorio con el 59 %, sólo un 41 % podía catalogarse como satisfactorio, en un segundo momento (después de la intervención), ya los resultados eran satisfactorios en un 100 % y esto demuestra que la intervención fue efectiva.

Al realizar el análisis de la comparación de medias en el análisis estadístico y comparar ambos momentos, buscando comprobar la efectividad de la intervención aplicada encontramos los siguientes resultados:

MOMENTOS	MEDIA	INTERVALO DE CONFIANZA
	62,16	(56. 88; 67.44)

ANTES		
DESPUES	100	(62.(0)

La media para el primer momento (antes de la intervención) fue de 62,16 %, por lo que clasifica a los encuestados en la categoría del nivel insatisfactorio, ya en un segundo momento (después de la intervención) la media es de 100 % lo que los clasifica en la categoría del nivel satisfactorio. Al obtener el resultado de la probabilidad asociada al estadígrafo de prueba (p) $p= 0.000$ como este resultado es menor que el nivel de significación utilizado $\alpha = 0.05$, ($p < \alpha$) se rechaza la hipótesis nula, que se complementa si observamos los intervalos de confianza calculados, donde la media se encuentra en el mismo, pudiendo entonces afirmar con una confiabilidad del 95% que las medias difieren en ambos momentos, por lo que la intervención aplicada fue efectiva y se cumplió con el objetivo propuesto en nuestra investigación.

CONCLUSIONES

Con nuestra investigación llegamos a la conclusión que los padres de los pacientes pediátricos que han padecido piodermitis, incrementaron sus conocimientos sobre la enfermedad después de aplicar el programa educativo, diseñado según las necesidades de aprendizaje de los participantes, demostrando el papel que juega la comunicación en la prevención de la enfermedad.

RECOMENDACIONES

Realizar estudios de intervención educativa acerca de las piodermitis en otros círculos infantiles, con el objetivo de incrementar los conocimientos de los padres de niños que hayan o no padecido la enfermedad con el fin de prevenirlas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mateos PF. Generalidades y desarrollo de la microbiología. Departamento de Microbiología y Genética. Facultad de Farmacia. Universidad de Salamanca, España; 2007.
2. Burdon. La historia de la microbiología. Microbiología. México, DF: Crat; 2005.
3. Bacteriología. MNS. Encarta 2007.
4. Georgeopopadkou NH. Penicillium B binding proteins and bacterial resistance to betalactamans. Antimicrob agents. Chemother 1993; 37(10):2045-53.

5. Cordiés Jackson L, Machado Reyes LA, Hamilton Cordiés L. Principios generales de la terapéutica antimicrobiana. *Acta Médica* 1998; 8(1):13-27.
6. Bogaert H. Anatomía y fisiología de la piel. *Manual de Dermatología*. Londres: Masey Company; 1997.
7. Fernández Hernández-Baquero G. Breve reseña de la embriología, anatomía, histología y fisiología de la piel con aplicación de la clínica dermatológica. La Habana: Científico Técnica; 1986.
8. Iglesias Diez A, Guerra Tapia PL, Ortiz R. *Tratado de dermatología*. Madrid: McGraw Hill-Interamericana; 2004.
9. Barreda P. Piodermatitis en los niños. *Interamericana* 2004; 9(2):16-9.
10. Martínez Borrego R, Pastrana Fundora F, Ramírez Albajes C. Morbilidad por afecciones dermatológicas. Estudio estadístico territorial. *Rev Cubana Pediatr* 1999; 71(2):53-9.
11. Datos Estadísticos del MINSAP. Informe Anual 1991. Consulta Externa según Especialidades. MINSAP; 1992.
12. Roye R, Meléndez M, Ruiz G, Gamboa A, Morales J. Enfermedades dermatológicas en la edad pediátrica. Hospital Militar "Dr. Carlos Arbelo". 2005-2006. *Dermatología Venezolana*. 2006; 44(4):25-9.
13. Darmstadt GL, Lane A. Infecciones cutáneas bacterianas. En: Nelson. *Tratado de pediatría*. 15ª ed. Volumen III. Cap 615. p. 2355. 2000.
14. Ramos R, Hernández K, Zamundio C. Perfil clínico de las infecciones de piel y tejido celular subcutáneo en el Hospital Nacional "Cayetano Heredia". *Folia Dermatológica Peruana* 2004; 13(2).
15. Peña A, Zapata L. Diagnósticos dermatológicos más frecuentes de la consulta médica en el centro de salud Puerto Ocopa, Satipo. *Dermatología Peruana* 2005 Sep. Edición Especial.

16. Columbié C Y. Piodermias. Editorial Ciencias Médicas. Dermatología Capítulo XIII. p. 179-199. La Habana; 2004.
17. Jawetz E, Melnick JL, Adelbert EA. El mundo microbiano. Ed. Pueblo y Educación. 9ª ed. p. 1. 1985.
18. Saúl A. Infecciones primarias de la piel. 13ª ed. 1993.
19. de la Moneda Pire J, Falcón Lincheta LM. Pediatría. Editorial Ciencias Médicas. Colección Pediatría No. 8. p. 4-18. 2005.
20. Swartz M. Cellulitis. NEJM 2004; 350(9):904-11.
21. Weiber AN, Swartz MN. Enfermedades bacterianas con compromiso cutáneo. En: Fitzpatrick T, Eisen T, Eisen A, editores. Dermatología. En: Medicina general. 3ª edición. Nueva York: Mc Graw Hill; 2003.
22. Fitzpatrick TB. Dermatología. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2004.

ANEXO 1

Consentimiento Informado a uno de los padres del menor.

Yo _____ estoy dispuesto (a) a participar en la investigación que el médico realizará, el cual me explicó en que consistía el trabajo, que no corro ningún peligro, la participación es voluntaria y puedo abandonarlo cuando desee.

Nombre del paciente: _____

Firma del padre: _____

Firma del médico: _____

ANEXO 2

Estamos realizando un trabajo sobre las infecciones de la piel en niños. Las preguntas que se le ofrecen a continuación son fáciles de responder, le pedimos su cooperación y le rogamos la mayor sinceridad posible.

Edad: _____ 2. Sexo: _____ 3. Nivel de escolaridad: _____

1. ¿Cuáles de estos síntomas usted considera se corresponda con infecciones de la piel?

Marque con una X

1. Fiebre _____ 2. Escalofrío _____ 3. Dolor de cabeza _____

4. Sangramiento _____ 5. Postilla (costra) _____ 6. Dolor _____

7. Enrojecimiento de la piel____

8. Humor (pus) ____

3. ¿Considera que se puede transmitir de un niño a otro?

Marque con una X

Si____

No____

No se____

4. Ante una infección de la piel ¿Qué conducta debe tomar el padre?

Marque con una X

___ No hacer nada.

___ Aplicar medicamento.

___ Ir al médico de la familia.

___ Acudir al cirujano.

ANEXO 3

Para la evaluación de las preguntas se establecieron calificaciones de: satisfactorio e insatisfactorio teniendo en cuenta las preguntas de la 1 a la 4.

Cada inciso correcto tendrá un valor de 10 puntos.

Escala de calificación.

- Nivel de conocimiento satisfactorio: de 70 a 100 puntos.
- Nivel de conocimiento insatisfactorio: menor de 70 puntos.

Pregunta no. 1.

Satisfactorio: si responde 4 ó 5 incisos correctos.

Insatisfactorio: si responde menos de 3 incisos correctos o todos.

Se considera correcto: 1. fiebre, 2. escalofríos, 6. dolor, 7. enrojecimiento de la piel, 8. humor (pus).

Pregunta no. 2.

Satisfactorio: si responde afirmativamente.

Insatisfactorio: si responde el resto.

Pregunta no. 3.

Satisfactorio: si responde el inciso correcto.

Insatisfactorio: si responde el resto, ninguno o todos.

Se considera el inciso correcto el 3. (Ir al médico de la familia)

Pregunta no. 4.

Satisfactorio: si responde tres incisos correctos.

Insatisfactorio: si responde dos, menos de los incisos correctos o todos.

Se consideran correctos los incisos: 2. bañarse diariamente. 4. lavar la ropa de cama frecuentemente, 5. Mantener la casa ventilada.

5. Para evitar que se transmitan infecciones de la piel es necesario.

Marque con una X

- No bañarse.
- Bañarse diariamente.
- Lavarse las manos.
- Lavar la ropa de cama frecuentemente.
- Mantener la casa ventilada.

