

RESPUESTA A REQUERIMIENTOS DE LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO PRESENTADO POR JOSE EMILIO ALVAREZ GARCIA Y JULIO SIMON HERNANDEZ CASTAÑEDA PARA OBETENER LA PATENTE DE INVENCION DEL APARATO AROSFIME

Bogotá, 23 de Abril de 2013

Doctor
JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-016021- -00002-0000

Fecha: 2013-04-23 15:13:53 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 20

Respetado Doctor:

De acuerdo a los requerimientos solicitados en el Email me permito contestarle punto por punto:

1-Aclaramos que el SOLICTANTE es, José Emilio Álvarez García, profesión Economista, identificado con la cedula de ciudadanía No 2.922.533 de Bogotá, Dirección: Carrea 13 No 140-41 Barrio Cedritos
Teléfonos: 5265028 321 2153 652
Email: joseemilioalvarez@yahoo.com

INVENTOR es el Dr. J. Simón Hernández Castañeda, profesión Medico, identificado con la cedula de Ciudadanía No 17.149.053 de Bogotá. Registro Medico No 17.149.053
Dirección: Calle 149 No 54-16 Apto 203 Barrio Colina Campestre
Teléfonos: 3542440 311 4411 538

INTRODUCCION

Uno de los problemas de la actualidad en los principales conglomerados llamados ciudades, que albergan a millones de personas es la contaminación atmosférica, la cual origina enfermedades en el funcionamiento del aparato respiratorio SAHOS (Síndrome, Apnea, Hiponea, Obstructiva del Sueño) y conllevando secuelas en el resto del organismo.

Un alto porcentaje de enfermedades se debe a la reducción o bajones de oxigeno en la sangre, en ciertos lapsos del tiempo, el cual debe ser corregido externamente por algún aparato apropiado que mantenga en el organismo humano el porcentaje constante y adecuado de oxigeno, elemento vital y esencial para mantener bienestar y salud.

En respuesta al planteamiento anterior del problema, como profesional y experiencia de médico, me surgió la idea de desarrollar un aparato práctico, sencillo, orientado específicamente a solucionar esta deficiencia de oxígeno, en los pacientes que tengan este tipo de problemas del sistema respiratorio.

La invención de este aparato asistente se caracteriza, porque el mismo organismo recicla la energía, la humedad, el calor, la presión y oxígeno necesarios, para permeabilizar las vías aéreas superiores y la retener el CO₂ manteniendo la frecuencia y ritmo de la respiración.

Además, posee otras cualidades físicas y económicas muy importantes para el usuario entre las cuales destaco: fácil usar, transportar y desinfectar, no requiere de electricidad, motores, mangueras, enchufes para su funcionamiento y esta al alcance de cualquier ingreso.

Seguidamente hago una descripción de cada una de las partes que componen el aparato asistente AROSFIME (Asistente Respiratorio Oxigenativo de la Salud Físico Mental) y qué función desempeña cada una de sus partes, ilustrada con dibujos.

Se menciona las diferentes posiciones de la máscara para su uso y cada usuario puede elegir una de acuerdo a su bienestar. Se destaca las ventajas del asistente con otros aparatos que hay en el mercado.

Se describe el ciclo respiratorio, las vías respiratorias y la respiración en forma muy breve para ubicar el problema respiratorio.

Se describe el objetivo, destacan los beneficios que se persiguen con el uso del aparato asistente de respiración.

Se enumeran las reivindicaciones y se hace un resumen o síntesis de la invención que está dirigida al sector salud.

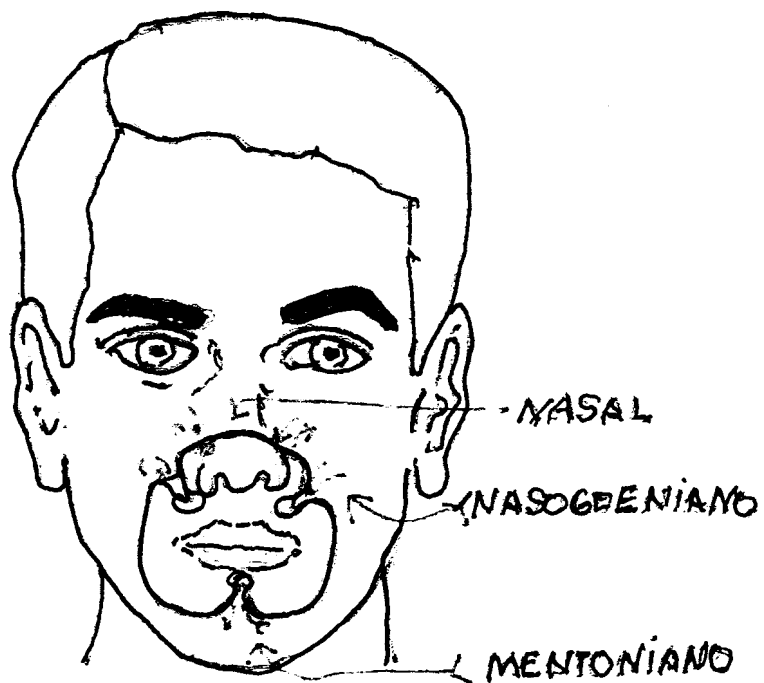
Y finalmente se dan unas recomendaciones para quien lo usa.

2-DESCRIPCION

Es un objeto fabricado con material de plástico, que toma la forma de una máscara, y se coloca en la región naso-maxilar de la cara, la cual se sostiene mediante una cánula y retenedor, fijada y sostenida por los dientes superiores e inferiores.

La máscara recicla del aire expirado el calor, la humedad, la presión, el CO₂ de los gases, reinyectándolos parte en la cámara virtual y parte en el espacio muerto de las fosas nasales, para mezclarlos y homogeneizarlos con los gases de la inspiración (Ambientales), haciéndolos benignos y saludables para el árbol respiratorio.

LA MASCARA AROSFIME HUMIFICADORA



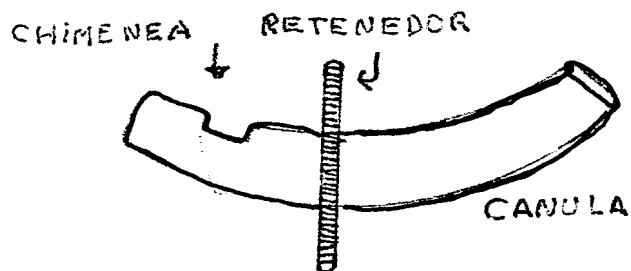
MASCARA DES FOGUES

Se compone de las siguientes partes para su funcionamiento:

LA PRIMERA PARTE

Cánula humificadora es un tubo respiratorio plástico de longitud cóncava, que tiene 6-10 centímetros, achatado de arriba abajo y marcada con ranuras milimétricas para su graduación. El orificio proximal es una boca que canaliza los gases y vapores procedentes del pulmón para reinyectarlos (nebulizarlos) parte en

la cámara y parte en las fosas nasales, por un orificio llamado chimenea durante expiración..

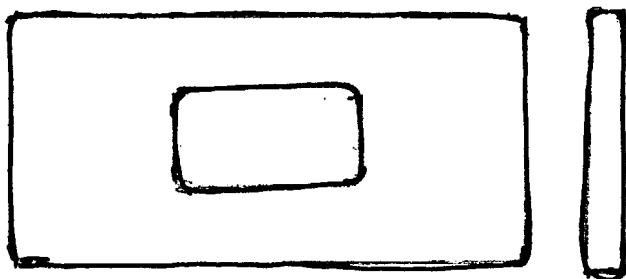


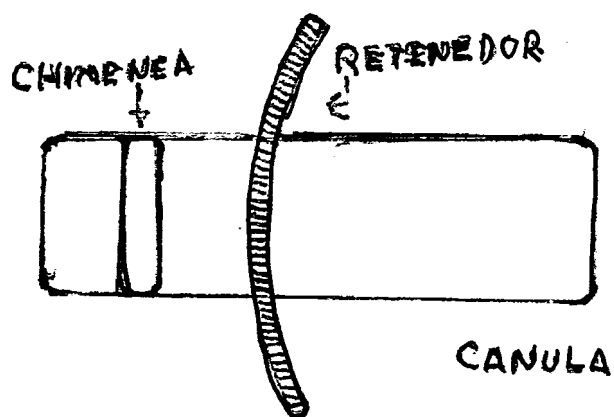
C1

SEGUNDA PARTE

El retenedor es una arandela plástica de forma circular o rectangular que se acopla a la cánula humificadora por un orificio central. Sirve para fijar graduar las distancias en (forma milimétrica) de la cánula humificadora con los orificios nasales y las otras partes del aparato. El retenedor permite alejar o acercar la máscara, agrandando o achicando la cámara de gases respiratorios, va fijada en el surco-yugal, o sea, entre los dientes y los labios. La cánula humificadora y el retenedor que se apoyan en la boca son la base de sustentación y estructura del aparato

RETENEDOR

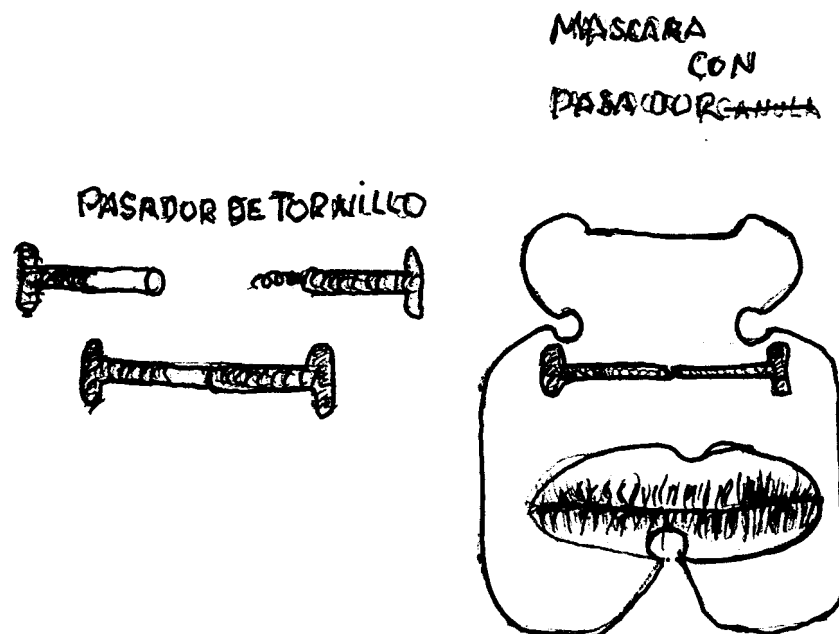




R1

TERCERA PARTE

Un pasador que tiene la forma de un tornillo tuerca que atraviesa la punta distal de la cánula fijándola y articulándola con la zona media de la máscara, por dos orificios donde se introducen los extremos del pasador, permitiendo su movilidad y graduación.

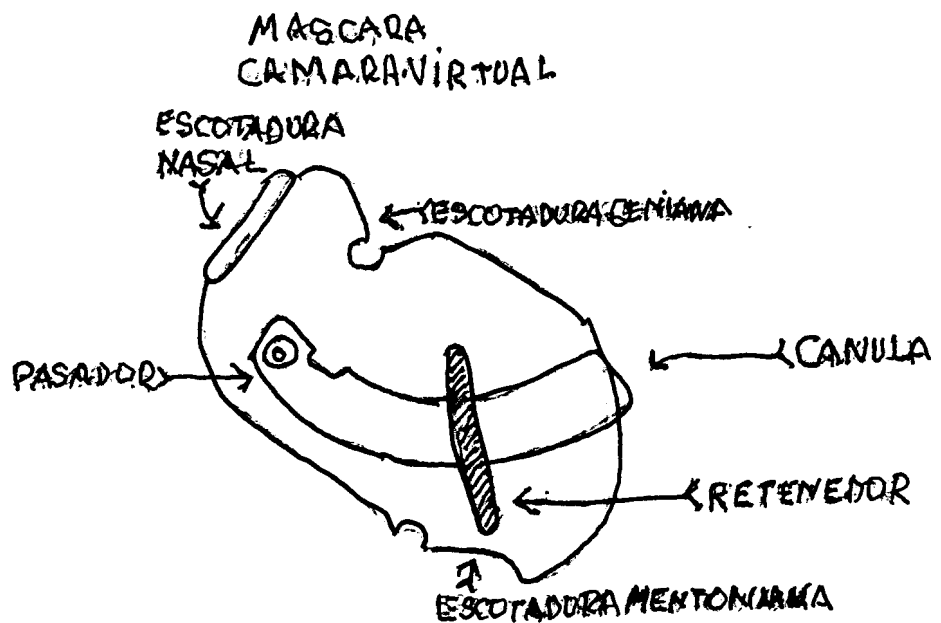


CUARTA PARTE

Máscara, de plástico transparente en forma de pirámide semiconica, que se adapta a la región naso-buco-maxilar. En su parte cóncava medio superior; suspendido un pasador horizontal, que se abrocha en dos orificios laterales a la máscara. Este pasador se articula con el cabo distal del tubo humidificador fijándose a este.

La máscara en su perimetria presenta cuatro escotaduras una superior que se articula con el ápex de la nariz, dos laterales naso genianas, izquierda y derecha, y una inferior mentoniana.

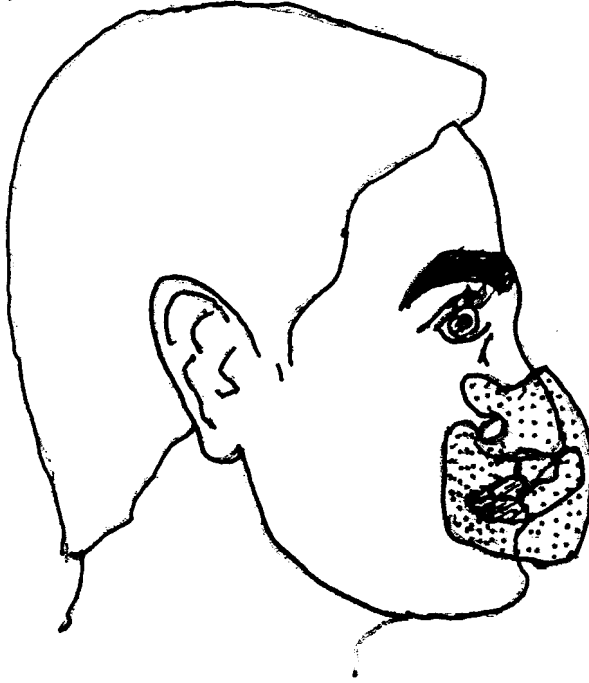
.Esta máscara forma con la región naso maxilar de la cara un espacio virtual o cámara donde se mezclan los fluidos respiratorios. (Cámara mezcladora)



QUINTA PARTE

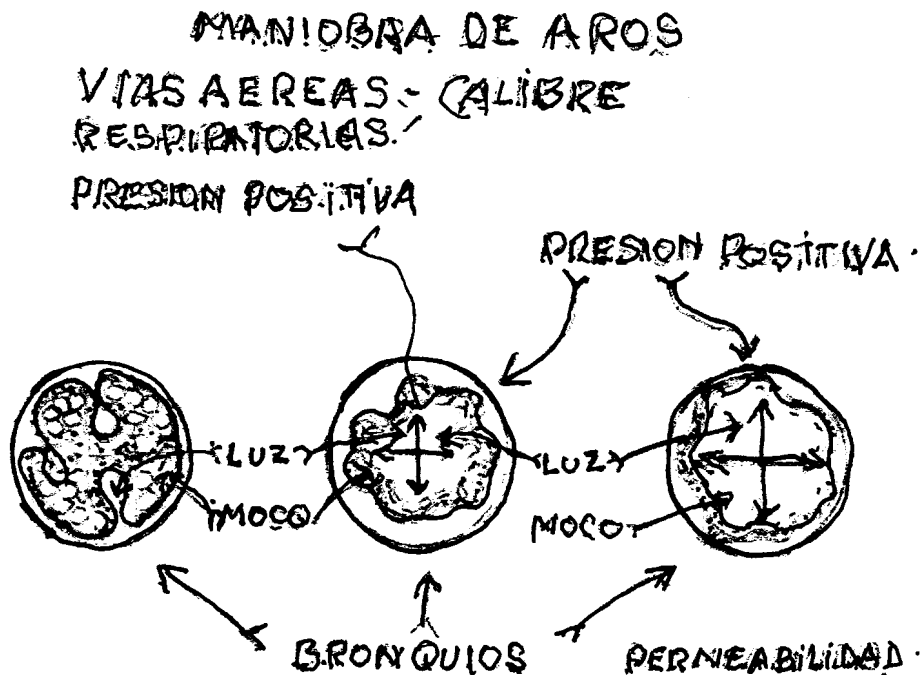
Cámara Virtual, con una capacidad más o menos de 20 a 40 centímetros cúbicos donde se mezclan los gases inspirados (medio ambientales) con los gases expirados (pulmonares) para homogenizar.

MASCARA - CAMARA VIRTUAL



POSICIONES PARA USAR LA MASCARA

La máscara viene cerrada herméticamente y esterilizada dentro de una bolsa de plástico, se extrae tomándola por los extremos del pasador, se introduce el extremo proximal de la cánula a la boca dejando el retenedor en el surco-yugal (labios-dientes). se ajusta a la región naso- maxilar según la posición deseada



Antes de utilizar la máscara en la posición adecuada es conveniente ayudarse con la maniobra de "AROS" para descongestionar y permeabilizar las vías superiores, tiene como base la de Valsalva.

Después de una inspiración forzada. Desde y contra las vías respiratorias manteniendo la boca cerrada y tapadas las narinas con los dedos pulgares se intenta una expiración forzada durante 5 segundos se termina retirando los pulgares suavemente. La presión positiva rechaza contra las paredes de las vías aéreas los tejidos blandos, músculos y secreciones ensanchando la luz de los bronquios, permeabilizando las vías respiratorias.

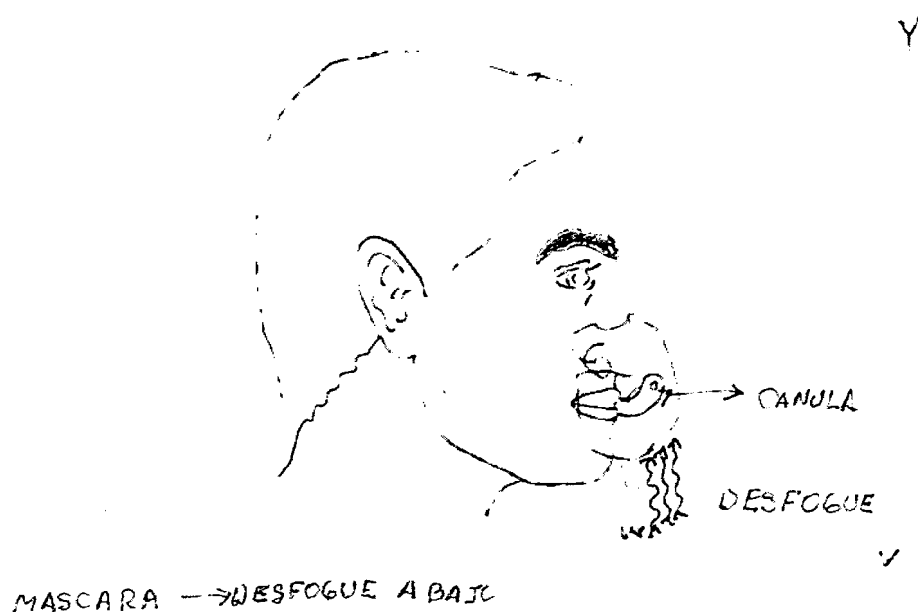
La grafica Maniobra de Aros ilustra como la presión positiva ensancha la luz y rechaza las secreciones.

MASCARA DESFOGANDO ARRIBA



Cuando una persona usa la mascara en esta posición, inspira una mezcla de oxígeno del 100%, humedad 75%, calor 50% y CO₂ del 0.035% estos son valores relativos aproximados. En esta posición el usuario practica una respiración nasobucal o naso-nasal, y es la más aconsejada durante el sueño en tiempo de invierno o en tierras frías.

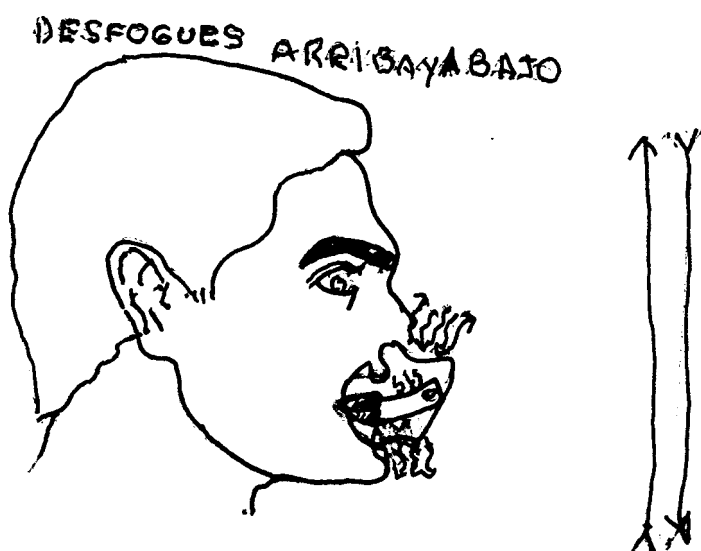
MASCARA DESFOGUE ABAJO



Cuando la persona usa la mascara en esta posición, inspira una mezcla de oxígeno 75%, humedad 75%, calor 75% y CO₂ del 50%.

Con esta posición la persona adquiere una respiración naso-bucal con desfogue abajo

MASCARA DESFOGUE ARRIBA Y ABAJO



Con esta posición la persona inspira una mezcla de oxígeno 100%, humedad 25%, calor 25% y CO₂ del (0.0350%)

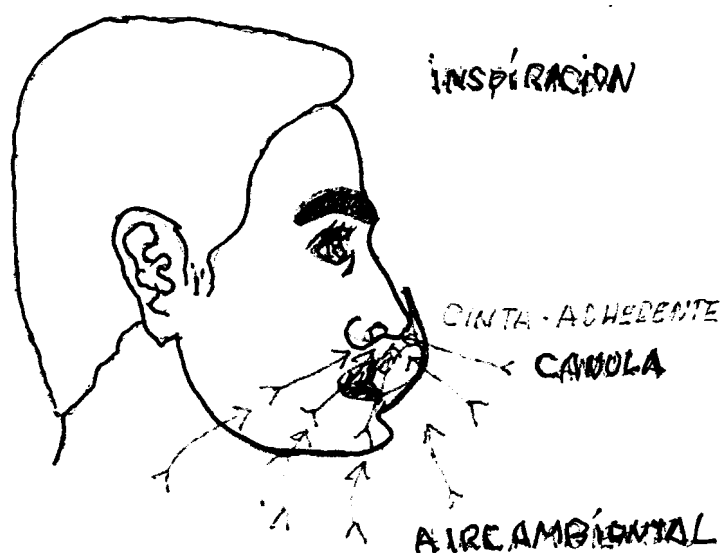
En esta posición la persona se siente más cómoda y su respiración es más fluida. Respiración naso-nasal o naso-bucal.

LA CANULA SIN MASCARA PARA DORMIR (uso 6 horas)

Se usa solamente la canula. Se fija con una cinta adherente en el extremo distal de la canula y el apex de la nariz. de manera que la chimenea quede debajo de los orificios nasales. Este uso proporciona una mezcla: Aire 100%, Humedad 50%, Calor 10 grados y CO₂ (0.0.350%) Las mezclas de gases de las mascarar tiene valores aproximados.

ADVERTENCIA: La persona que use esta mascarar elige la posición y mezcla de gases que más le favorezca.

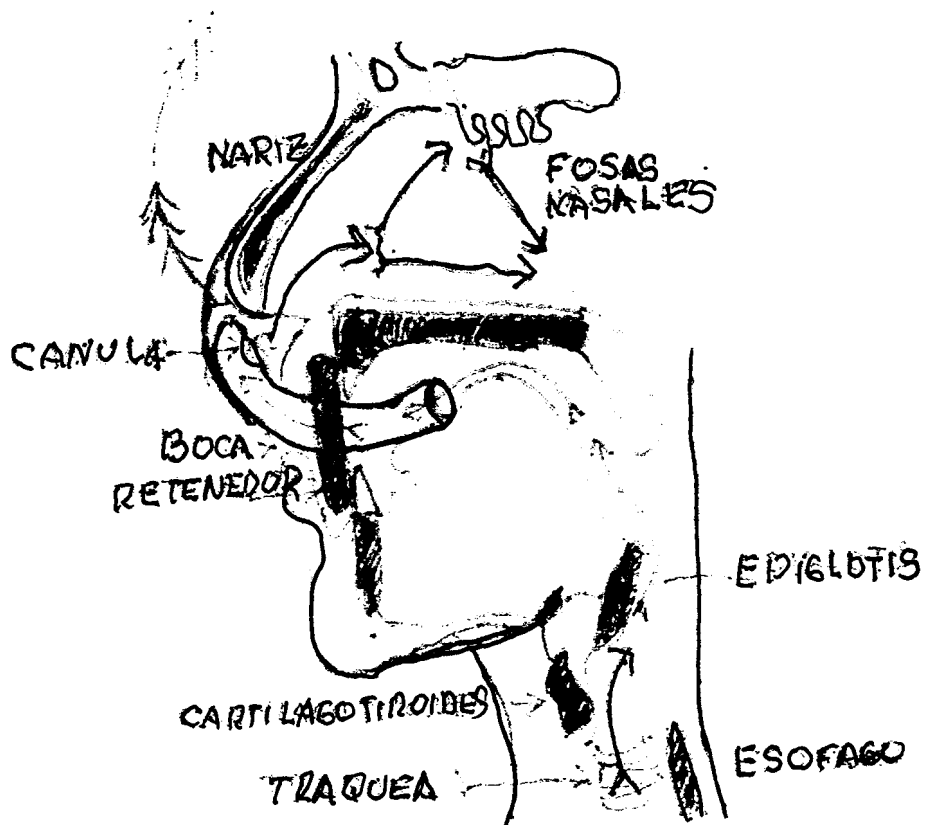
INSPIRACION NASAL



Respiración naso-nasal y naso-bucal

ESPIRACION BUCAL

ESPIRACION BUCAL



Respiración naso-nasal y naso-bucal

Los gases son evacuados a través de la cánula y la chimenea, parte al medio ambiente, y parte a las fosas nasales (presión negativa) en ese momento, esperando los gases ambientales de la inspiración para mezclarse y obtener una temperatura, humedad y concentración CO_2 para las mucosas del árbol respiratorio.

Descripción del Ciclo Respiratorio y sus modificaciones para el funcionamiento del AROSFIME.

CICLO RESPIRATORIO

Las principales funciones del aparato respiratorio son tres:

PRIMERO, Aporte de oxígeno para las necesidades energéticas y metabólicas del organismo.

SEGUNDO, eliminación del bióxido de carbono por los pulmones metabolito toxico.

TERCERO, mantención del PH sanguíneo (homeostasia).

LA RESPIRACION

Es el proceso por el cual ingresamos oxígeno por las vías broncopulmonares y eliminando bióxido de carbono toxico celular.

El ser humano puede vivir varias horas y aun varios días sin comer, tomar agua o dormir, pero no puede estar sin respirar más de 4 a 5 minutos.

VIAS RESPIRATORIAS

El fluido aéreo de la respiración penetra por la nariz y fosas nasales donde se encuentra la membrana mucosa Pituitaria que hace parte del sentido del olfato. Allí también se calienta y humedece el aire. Pasa a continuación por la Orofaringe, a través de ella pasa los alimentos de la boca al esófago (deglución).

La Orofaringe en determinado momento se constituye en una vía bucal auxiliar alterna, para la respiración. Lo hace al roncar. EL roncar es un síntoma cuando las vías respiratorias superiores están obstruidas, este recurso lo tomamos para diseñar el aparato AROSFIME HUMIFICADOR.

El aire prosigue a través de la laringe, en su calibre se encuentran las cuerdas vocales a las que hace vibrar produciendo la voz (locución). El fluido continua por la tráquea hasta que este conducto se divide en dos más pequeños llamados bronquios, derecho e izquierdo y continua con los bronquiolos que penetran en el parénquima pulmonar para terminar por ultimo en los "sacos alveolares", donde se produce el intercambio de gases. OXIGENO (O₂) por Bióxido de Carbono (CO₂).

En la espiración se invierte el ciclo: bronquiolos, bronquios, tráquea, laringe y orofaringe. En la OROFARINGE los fluidos pulmonares desvían su curso encausándose por la cánula al AROSFIME a través de la boca y por el orificio "chimenea" se reinyectan parte en la cámara virtual de la máscara y parte en los senos y fosas nasales. (presión negativa), quedando allí esperando el inicio de la inspiración. Los fluidos procedentes de los pulmones que vienen a temperaturas de 37 grados, humedad ciento por ciento, presión positiva, bióxido de carbono al 0.65%. Durante la inspiración se mezclan en condiciones favorables de

homogenización, dilatando, sedando los bronquios y fluidificando las secreciones mucosas que los obstruyen, además el bióxido de carbono que se absorbe y recicla, actúa sobre el centro respiratorio impidiendo su depresión.

SAHOS

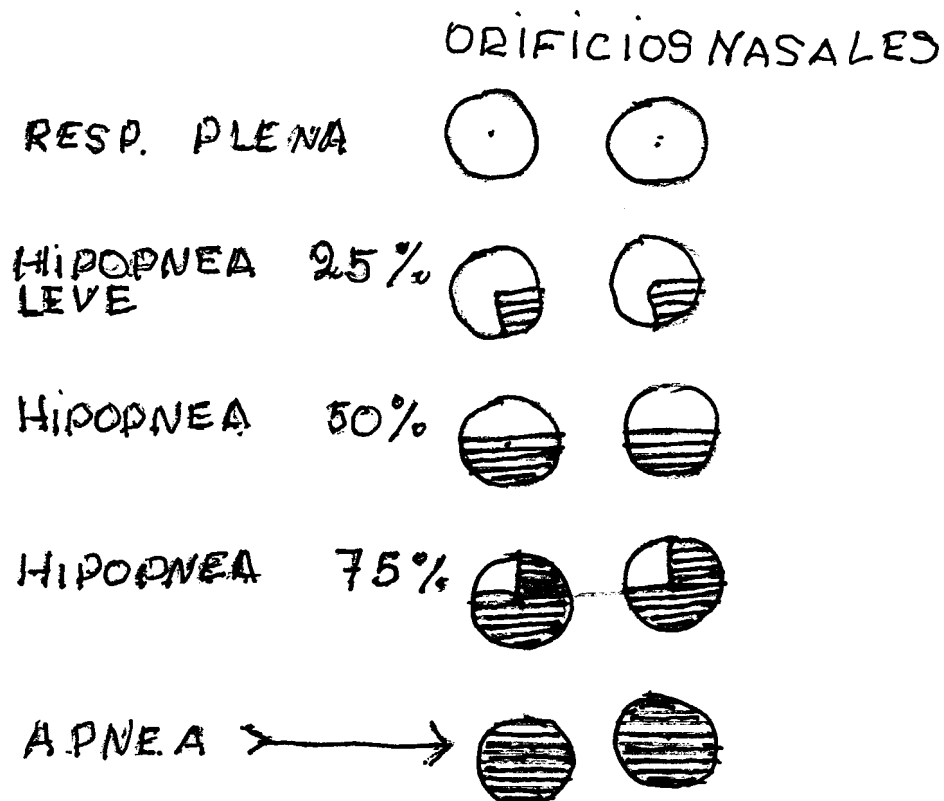
En las vías respiratorias altas, se presentan enfermedades. agudas, crónicas; alérgicas, tóxicas y traumáticas dejando secuelas que disminuyen el calibre de estas vías, por pérdida del tono de los músculos de la faringe, por obstrucciones, edemas y acumulación de secreciones que impiden el tránsito de los fluidos aéreos alterando su función especialmente durante las horas del sueño.

SAHOS CENTRAL

En el bulbo raquídeo se encuentra el Centro Respiratorio que regula la frecuencia de la respiración (15-20 por minuto) este es afectado por enfermedades neurológicas, poliomielitis, trombosis, infartos, accidentes cardiovasculares, enfermedades causadas por drogas depresivas estimulantes y tóxicas. Metabólicas, como la diabetes y la insuficiencia renal. Causando episodios de apneas e hiperneas (SAHOS) que someten al cerebro a periodos de anoxia e hipoxia que traen como consecuencia, la sintomatología anteriormente descrita durante el sueño, después del sueño y crónicas.

VALORACION	PORCENTUAL	OBSTRUCCION	VIAS	NASALES
------------	------------	-------------	------	---------

VALDRACION PORCENTUAL
 OBSTRUCCION VIAS NASALES
 APNEA - HIPOPNEA



EXPLICACIÓN DE LA GRAFICA

Los círculos corresponden a las dos fosas nasales (Narinas)

Las zonas sombreadas representan el porcentaje de obstrucción.

A medida que el porcentaje de obstrucción aumenta, disminuye la entrada de oxígeno al organismo (consumo).

A-Esta invención está orientada al sector salud, específicamente al buen funcionamiento del sistema respiratorio humano

B-Actualmente en el mercado existen aparatos muy sofisticados, los cuales han solucionado la deficiencia producida por el SAHOS (Síndrome de Apnea, Hiponea, Obstructiva del Sueño). En el bulbo raquídeo de la medula se encuentra el centro que regula la frecuencia de la respiración (CR), 15-20 ciclos por minuto, que es afectado y deprimido por enfermedades neurológicas como, poliomielitis,

trombosis, traumatismos o infarto cerebrales, drogas neurotóxicas y enfermedades metabólicas como la insuficiencia renal y la diabetes, con episodios de apneas e hiponeas que someten a los órganos a periodos de anoxia e hipoxia que los alteran y enferman funcional y orgánicamente, en el cerebro trae como consecuencia inmediata los trastornos del sueño: insomnio, narcolepsia, pesadillas, sonambulismo, enuresis nocturna y poluciones, etc.

Trastornos posteriores o del día siguiente: somnolencia, hipersomnia, alteraciones en su comportamiento social, dispersión, mala memoria, inapetencia, bajo rendimiento intelectual, mala coordinación de los movimientos (conducción automotriz). Sahos Central.

Las desventajas de estos aparatos son:

Es muy costoso, requieren para su funcionamiento de motor, electricidad, tanques para almacenar agua, necesita mangueras de conexión para generar el oxígeno, se debe graduar periódicamente y adecuadamente, su transporte es complicado, se contamina fácilmente por tanta conexión.

C-El objetivo de la invención llamado AROSFIME HUMIFICADOR es proponer un nuevo asistente que facilite una respiración continua, sostenida, eficiente al organismo con una oxigenación proporcional a sus funciones. Otra de las funciones primordiales del aparato es mantener permeables las fosas nasales durante las 24 horas del día especialmente en las horas del sueño.

Con el asistente el mismo organismo recicla la energía, la humedad, el calor y la presión necesarios para permeabilizar las vías aéreas superiores y la retención de CO₂ y mantener la frecuencia y ritmo de la respiración

Las ventajas que se consigue con el uso del AROSFIME HUMIFICADOR son:

- 1-Es livianos, la máscara pesa aproximadamente 100 gramos;
- 2-Es cómoda, se puede llevar en el bolsillo, no ocupa espacio
- 3-Económica, su costo es muy bajo, está al alcance de cualquier Ingreso.
- 4-Desechable, evita acumulación de bacterias y microorganismos Infecciosos y contagiosos.
- 5-Fácil de usar y desinfectar, se fabrica de acuerdo a la forma del rostro facial
- 6-Transportar, no requiere de motor, cables, mangueras, enchufes, tanques de agua que dificulta su transporte.
- 7-Proporciona el oxígeno necesario, similar a los aparatos sofisticados mencionados.

BENEFICIOS DEL AROSFIME HUMIFICADOR

AYUDA: a tener una respiración saludable ocasionadas por las Variaciones Climáticas del Medio Ambiente como son:.

CALOR HUMEDO: humedece y refresca las mucosas respiratorias, licua y fluidifica y moviliza las secreciones mucosas y favorece su movilización, beneficia, relaja y seda los espasmos musculares, con la consiguiente eliminación de la tos.

DURANTE EL SUEÑO: Sueño limpio. Libre de Narcolepsias, Pesadillas, Ronquidos, insomnios y calambres musculares, etc.

NEUROSICOLÓGICOS: Sedación de las neuronas, Lucidez, Concentración, Optimismo, Buen Trato Social, Anti-depresión, coordinación de movimientos, conducción de automotor.

RESPIRATORIOS: Fosas nasales permeables por 24 horas especialmente durante el sueño, relajación de los tejidos y fibras musculares de los bronquios. Estabilización de la frecuencia respiratoria y ritmos. Sin apneas, Hipopneas y Colapsos Respiratorios. Mantiene permeable la boca orificio auxiliar de la respiración. Es importante destacar que se pretende habilitar las dos fosas nasales para una buena respiración suficiente, frecuente e Interrumpidamente.

CARDIOVASCULARES: Colabora a reducir la hipertensión, profiláctico de las arritmias, colapsos vasculares, isquemias, anoxias e hiposias.

METABÓLICAS: Mantiene el metabolismo celular aerobio. Evita la anaerobiosis que desvía la ruta del metabolismo celular

MUSCULARES: Relajación y sedación de la fibra muscular. Evita cansancio y los calambres.

GLANDULARES: Colabora con la tiroides en la oxigenación de todo el organismo

INTOXICACIONES: Con drogas depresoras del sistema Nervioso Central lleva oxígeno y estimula el centro respiratorio.

REIVINDICACIONES

Esta innovación es producto de mi experiencia como médico, y de una permanente observación en pacientes y de aparatos similares con alto grado de sofisticación en su funcionamiento.

Esta mascara la he usado personalmente, para regular y dosificar la disminución de oxígeno, originada por el diagnóstico de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y la he experimentado durante una año con excelentes resultados. Esta experiencia ha sido controlada con el oxímetro observando un aumento de la "saturación de la hemoglobina" del 92 al 96%., y obteniendo bajas tensionales hasta 10 milímetros de mercurio como promedio.

La característica de esta innovación en la respiración, es el proceso en la conducción de la mezcla de gases por las vías respiratorias y su repercusión en el ciclo respiratorio continuo a través de una máscara plástica, llamada AROSFIME HUMIFICADOR, diseñada teniendo en cuenta la forma de la región naso maxilar de la cara.

La invención de este aparato asistente se caracteriza, porque el mismo organismo recicla la energía, la humedad, el calor, la presión y oxígeno necesarios, para permeabilizar las vías aéreas superiores y la retener el CO₂ manteniendo la frecuencia y ritmo de la respiración

Otra característica es su fácil uso, desinfección, economía y que esta al alcance de cualquier ingreso, especialmente las personas pobres que no tienen acceso a los aparatos sofisticados.

Se dan instrucciones previas y precisas para entrenar y capacitar a las personas para el uso correcto del aparato.

Puede ser fabricada por partes o también como una sola pieza y depende de la fisonomía del rostro de la persona en el diseño de la máscara.

RESUMEN O SINTESIS

Es importante destacar que este aparato tan sencillo en apariencia tiene un contenido de mucha observación, práctica e investigación sobre el SAHOS que hice como medico durante varios años y logre diseñar, conformar este asistente respiratorio y así ayudar a mucha gente que tiene esta deficiencia.

Como nació la invención del aparato llamado inicialmente AROSFIME H.

La idea parte de la comprensión y funcionamiento del aparato respiratorio humano y detectar las deficiencias por carencia de oxígeno en determinadas horas que se presentan en las personas y lograr corregirlas con el aparato antes mencionado.

La invención de este aparato asistente se caracteriza, porque el mismo organismo recicla la energía, la humedad, el calor, la presión y oxígeno necesarios, para permeabilizar las vías aéreas superiores y la retener el CO₂ manteniendo la frecuencia y ritmo de la respiración.

Además, posee otras cualidades físicas y económicas muy importantes para el usuario entre las cuales destaco: fácil usar, transportar y desinfectar, no requiere de electricidad, motores, mangueras, enchufes, se puede dormir con ella y hacer trabajos de oficina, manejar automotores e inclusive realizar algunos ejercicios y está al alcance de cualquier ingreso. Pesa entre 80 y 100 gramos, es tan económica que puede ser desechable, la máscara se puede usar con respiración Naso-Nasal o Naso-Bucal, esta última requiere un acondicionamiento previo.

Los nutrientes de los alimentos proporcionan energía para la formación de las células, tejidos de los órganos y determinan su funcionamiento normal y fisiológico. La cantidad de oxígeno determina la salud de las células, el cerebro para su funcionamiento a pesar de lo pequeño (1.200 gramos) utiliza el 25% de oxígeno y el 75% lo consume el resto del organismo. Las neuronas son muy sensibles a la falta de oxígeno y comienzan a morir después de 4 minutos de interrumpirse este. La anoxia e hipoxia dejan secuelas funcionales que causan daños cerebrales y psicológicos. La apnea e hiponea producen disminución y falta de oxígeno en la sangre. (la anoxia e hipoxia).

Al colapso respiratorio le sigue el cardiovascular; si solo permanece la presión arterial y la actividad cardíaca el cerebro está muerto.

La anoxia e hipoxia aguda requiere un tratamiento de urgencia. Cuanto más pronto se restablezca el suministro de oxígeno mas bajo será el riesgo de daño cerebral grave y muerte del individuo.

Tratamiento depende de las causas inmediatas del colapso cardio-respiratorio, lo más importante es la reanimación básica que consiste:

- Asistencia respiratoria (oxígeno)
- Control del ritmo y frecuencia cardiopulmonar.
- Administración de Líquidos

PREVENCION

Si está despierto el paciente activa las alarmas. Si está dormido es el AROSFIME HUMIFICADOR, el aparato asistente indicado para mantener preventivamente las vías aéreas permeables y la frecuencia respiratoria a niveles normales, además el aparato mantiene la vía buco-faríngea permeable como una segunda alternativa que impide llegar al colapso cardio-pulmonar.

Usando el AROSFIME HUMIFICADOR durante 6 horas en la noche suministra Respiración, Suficiente, Persistente e Ininterrumpidamente (SUFI) y evita la desviación de ruta del metabolismo celular AEROBIO al ANAEROBIO, que da origen a la formación de sustancias patógenas y colillas tóxicas que permiten la desviación de los mecanismos de división celular que causan las displasias, hiperplasias, leucoplasias y neoplasias celulares.

RECOMENDACIONES PARA QUIEN LO USA

Durante la noche:

Cenar como mínimo una hora antes (cena ligera).

Cama blanda.

Dormir con prendas holgadas. (Pijama)

De cubitos laterales de 45 grados

Almohada blanda.

Agua 500 centímetros cúbicos para tomar después de media noche (hidratación)

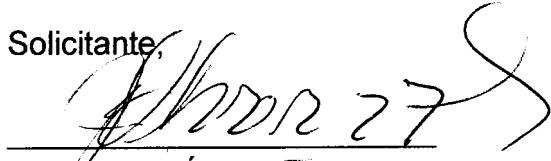
No usar calefacción

Dormir lo indicado de acuerdo con la costumbre o edad.

Doy mis agradecimientos anticipados por la ayuda, observaciones, sugerencias y críticas para lograr mejorar y sacar adelante esta innovación

Cordialmente,

Solicitante,

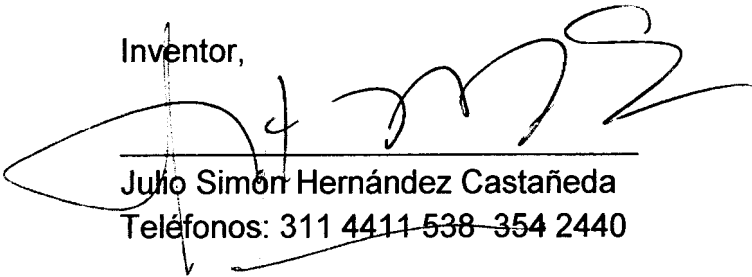


José Emilio Álvarez García

Email: joseemilioalvarez@yahoo.com

Teléfono: 32121 53652

Inventor,



Julio Simón Hernández Castañeda

Teléfonos: 311 4411 538 354 2440