



# Guía de Autorización de Vuelo para Pasajeros en Condiciones Médicas Especiales.

**DIEGO M GARCIA M MD**

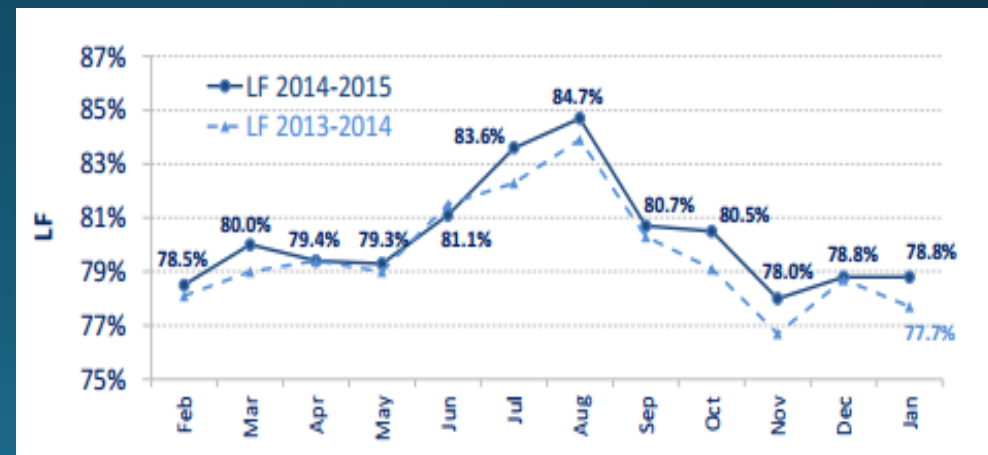
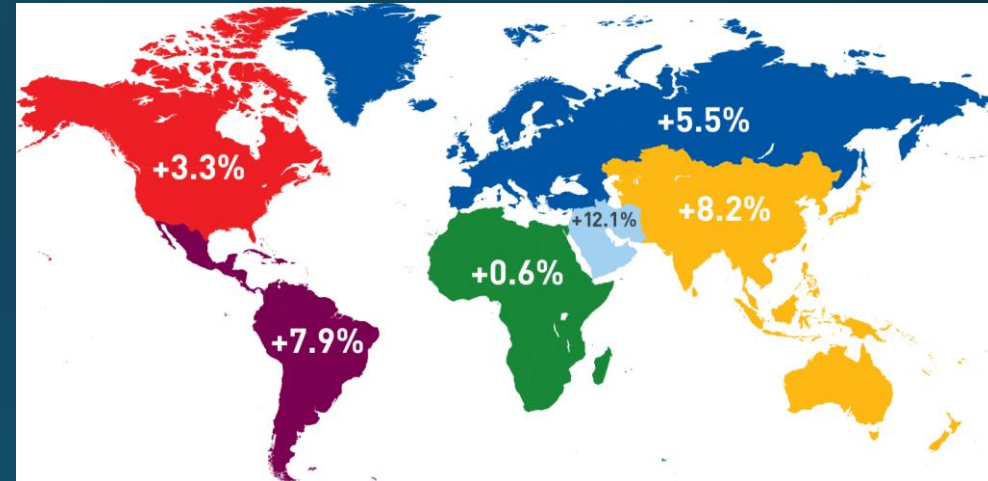
***MEDICINA AEROESPACIAL***

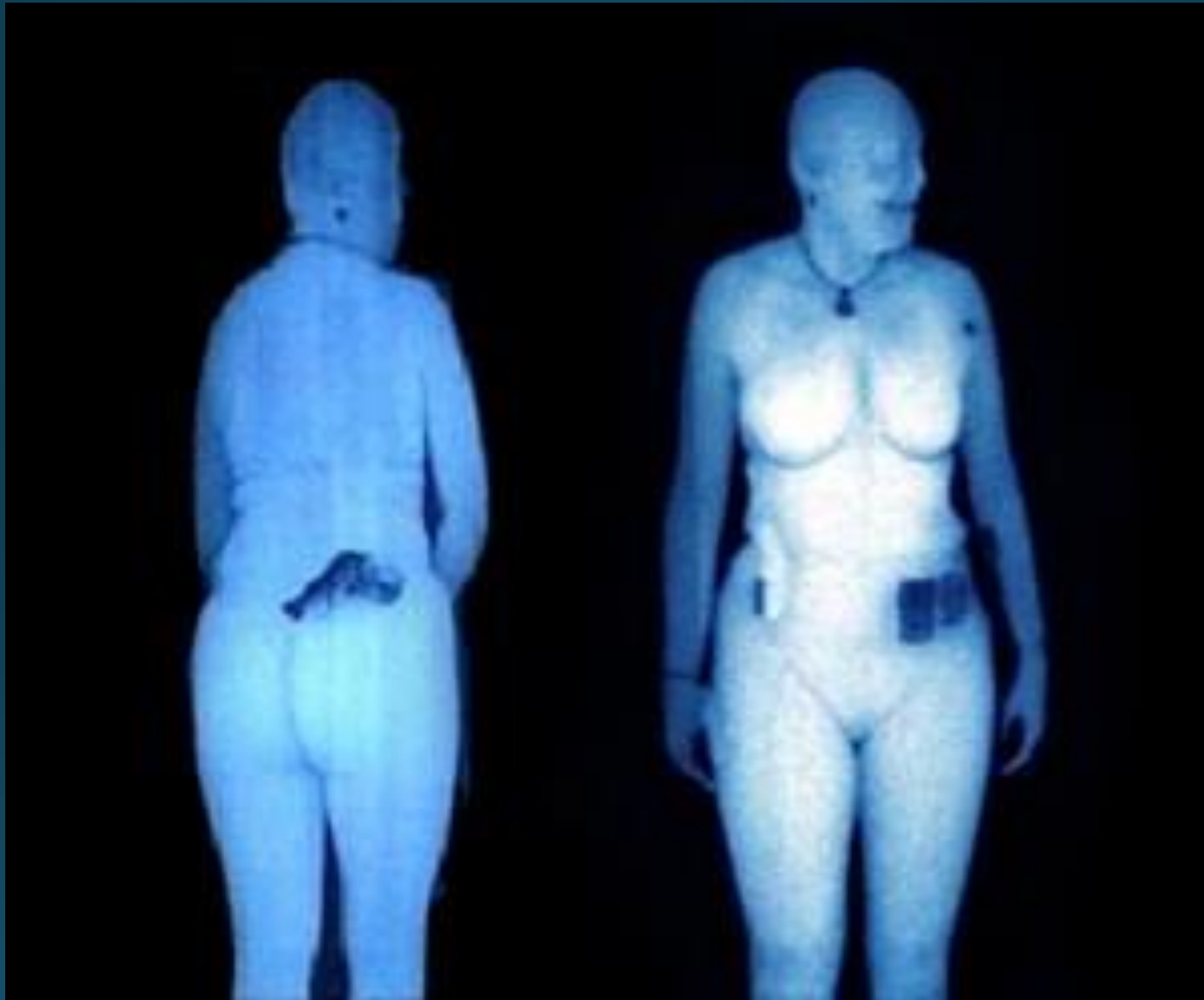
***HUMAN FACTORS***

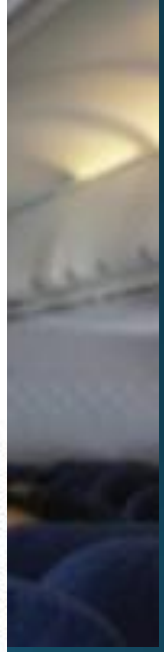
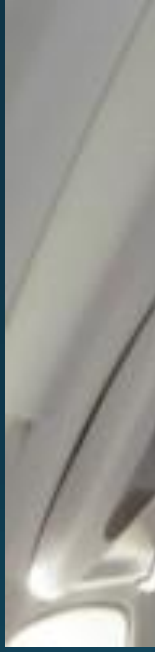
# TRANSPORTE AEREO MUNDIAL

- 1 400 líneas aéreas comerciales
- 4 130 aeropuertos
- 3 500 millones pasajeros en 2015 (>6,4%)
- 10 millones pasajeros diarios
- 35% del comercio mundial
  
- Colombia: 34,1 millones de pasajeros en 2015

ICAO Economic Development 2015  
IATA Annual Performance Report  
Aerocivil







# MEDICINA DEL VIAJERO

ORL

Enfermedad Metabólica

Ebola

Trauma

Diarrea del Viajero

Jet Lag

Enfermedad C/V

Enf  
Psiquiátrica

Zika

Enfermedad  
Pulmonar

Gyn/Ob



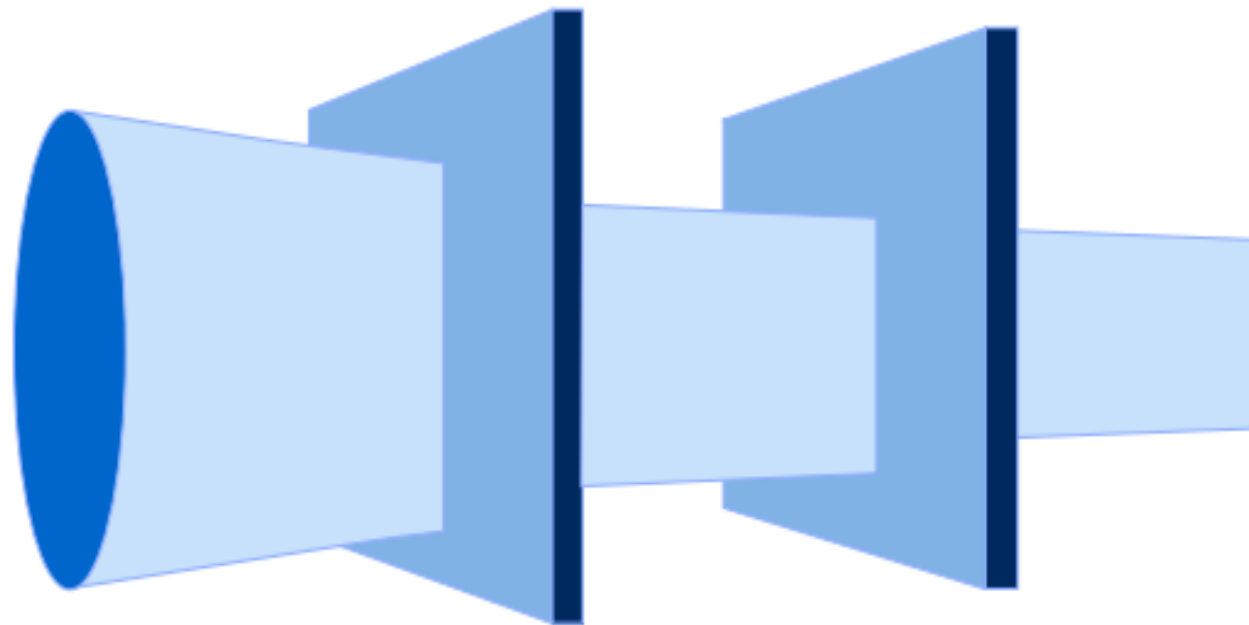
POP tempranos

# TURISMO DE SALUD



- **Actividad del sector salud**
- **Proceso en el cual una persona viaja para recibir servicios de salud en un país diferente a aquél en el que reside.**

Todos los  
pacientes  
internacionales  
que reciben  
atención  
médica



Turistas  
de salud

Menos  
expatriados



(25-30%)

Menos  
casos de  
emergencia



(30-35%)

100%

35-45%

*Mapping The Market for Medical Travel, McKinsey Y Co, Abril, 2012.*

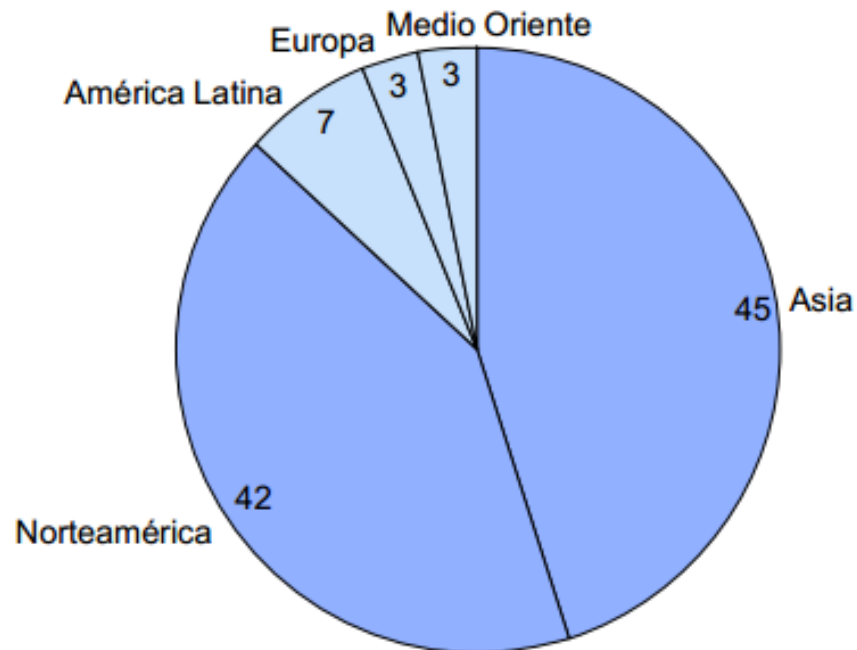


In light of its high-quality, low-cost medical care, Colombia is positioning itself as Latin America's premier health tourism destination, on par with Thailand, Mexico, Singapore, India, Malaysia, and other countries identified by the Centers for Disease Control and Prevention as medical tourism hotspots.



# DESTINOS

Destino de los Turistas de Salud

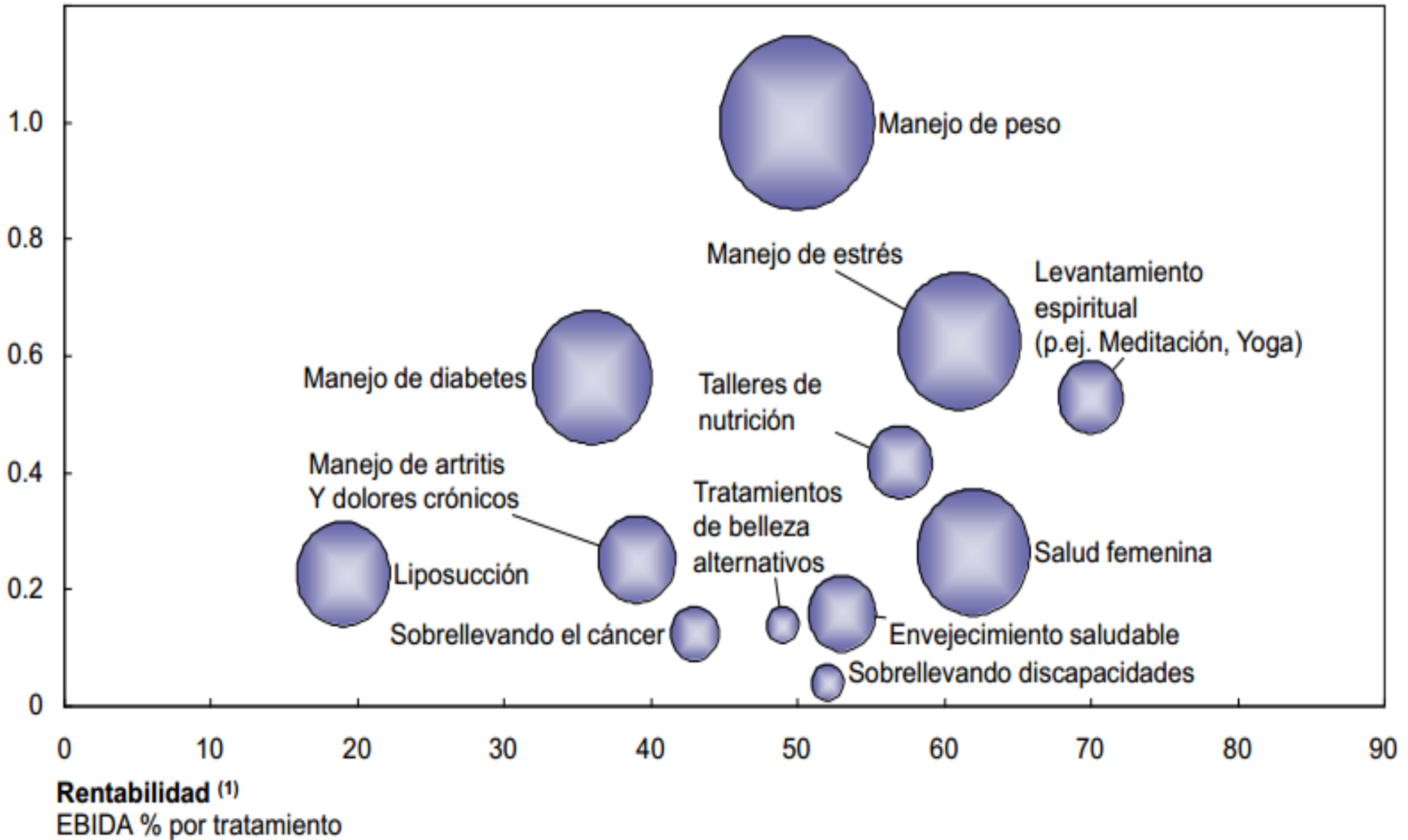


**Norteamérica: Buscar la mejor tecnología y mayor innovación en procedimientos de medicina curativa. Típicamente, pacientes de clase alta**

**Asia: Diáspora residente en Norteamérica y Europa. Búsqueda de precios competitivos y calidad.**

● Ingresos por tratamiento  
2015

## Demanda Relativa



# COMPETIDORES Y REFERENTES DEL SECTOR

**Principales competidores**

México

Brasil

Costa Rica

**Referentes para Colombia**

México

**Referente mundial**

India

- **Calidad de los profesionales de la medicina**
- **Costos competitivos**
- **Inventario de lugares de interés, naturales y arquitectónicos.**
- **Ubicación geográfica estratégica**



# OPORTUNIDADES DE MEJORA

- Calidad
- Infraestructura
- Recurso Humano





## **TURISMO DE SALUD Y BIENESTAR**



**MinComercio**

Ministerio de Comercio,  
Industria y Turismo

**Prosperidad para todos**



Programa de  
**Transformación  
Productiva**

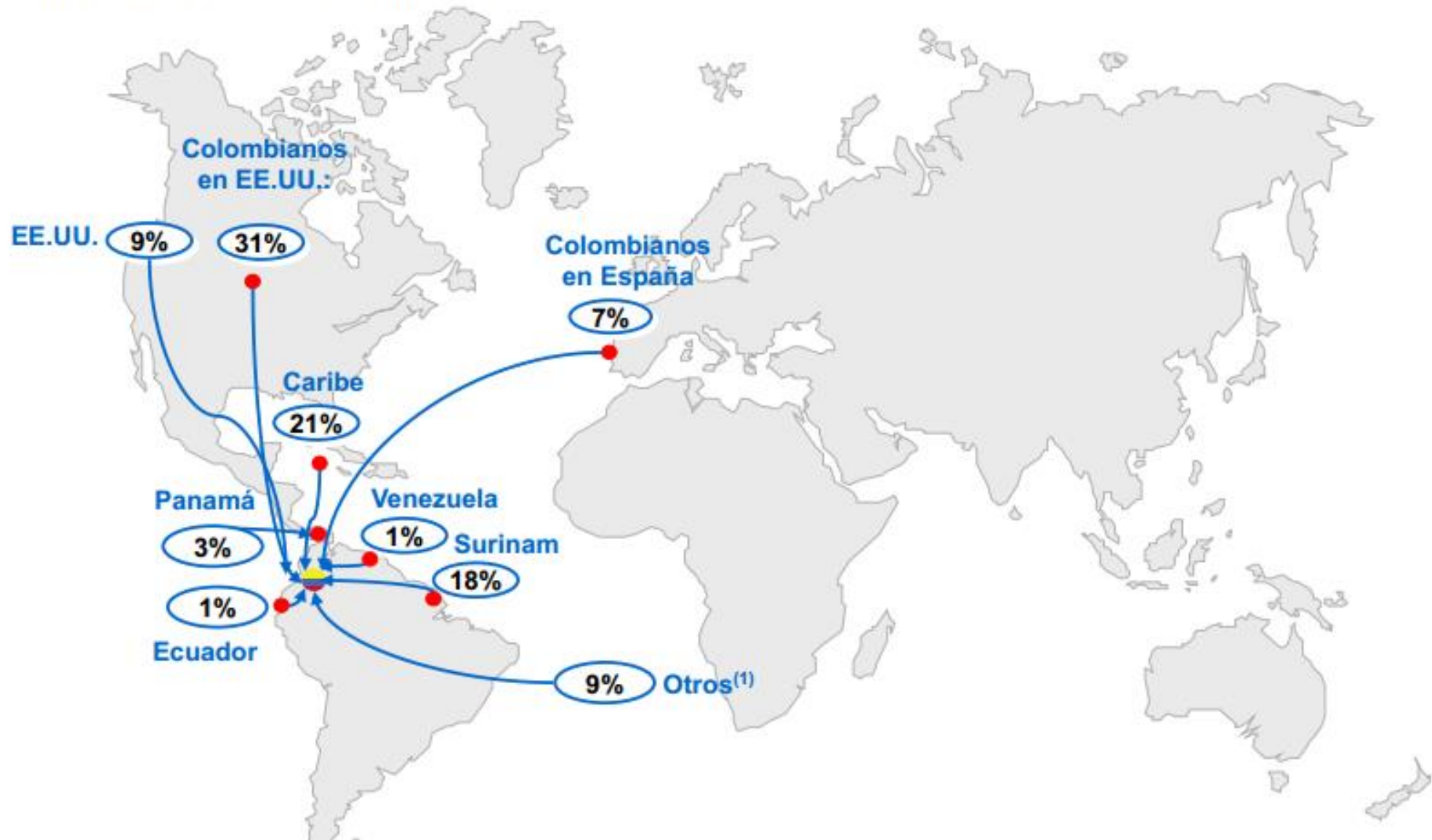
Sectores de clase mundial



- ✓ **Más de 860 frecuencias semanales directas internacionales.**
- ✓ **125.324 sillas disponibles semanalmente desde los mercados internacionales hacia Colombia.**
- ✓ **20 diferentes aerolíneas operando internacionalmente.**

## De los ~7,000 turistas de salud que ingresaron a Colombia en 2008 la mayor proporción fueron colombianos residentes en EE.UU.

% del total de turistas de salud<sup>(2)</sup>, 2008





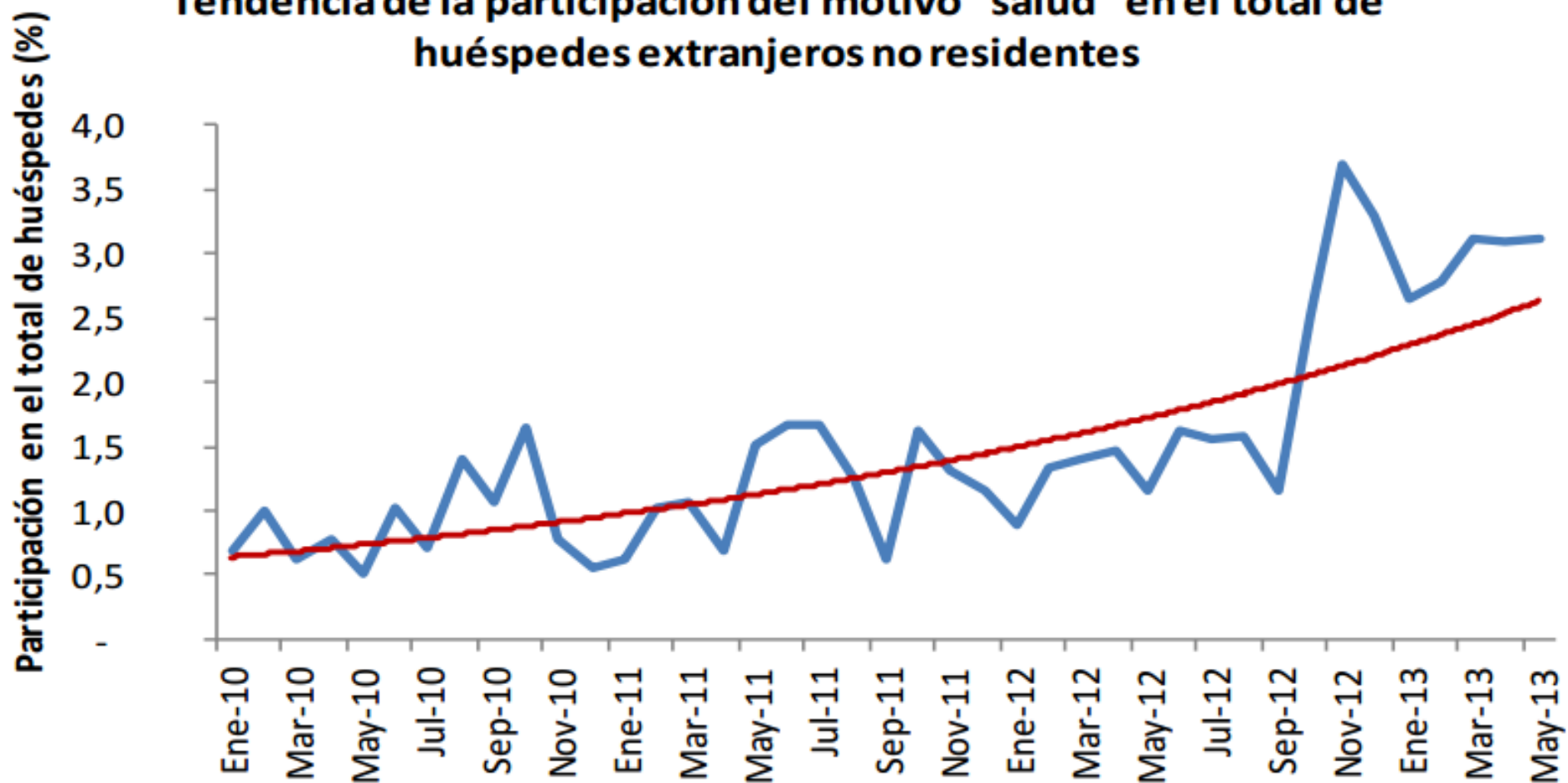
## PRINCIPALES PAISES DE PROCEDENCIA TURISTAS DE SALUD EN COLOMBIA\*

	PAIS	PACIENTES	COP
1	ANTILLAS HOLANDESAS	482	\$ 754.491.138
2	ESTADOS UNIDOS	383	\$ 828.623.952
3	VENEZUELA	363	\$ 833.168.689
4	REPUBLICA DOMINICANA	312	\$ 723.511.594
5	ARUBA*	241	\$ 78.793.957
6	ISRAEL	100	\$ 1.413.784.669
7	PANAMA	88	\$ 302.839.342
8	ESPAÑA	85	\$ 132.767.348
9	ECUADOR	50	\$ 65.957.338
10	ALEMANIA	37	\$ 56.927.012

\* Reporte de 8 entidades.

**FUENTE:** Comité Sectorial PTP (2010) – Turismo de Salud

### Tendencia de la participación del motivo "salud" en el total de huéspedes extranjeros no residentes



Fuente: DANE - Muestra Mensual de Hoteles.

**PREVISION DE CRECIMIENTO DE TURISTAS DE SALUD  
DE COLOMBIA EN EL MERCADO MUNDIAL PARA 2020**

<b>Categoría</b>	<b>Turistas de salud en 2014 a nivel mundial</b>	<b>Turistas de salud en 2014 en Colombia</b>	<b>Previsión de participación global para Colombia: 2015-2020</b>	<b>Crecimiento interanual</b>	<b>Previsión de turistas de salud para 2020</b>
Turistas de medicina curativa	710000	5400	5,00%	14,36%	35500
Turistas de medicina estética y preventiva	2600000	4300	5,00%	16,11%	130000
Turistas de salud de bienestar (inspired wellness)	72100000	52000	4,00%	16,36%	2884000

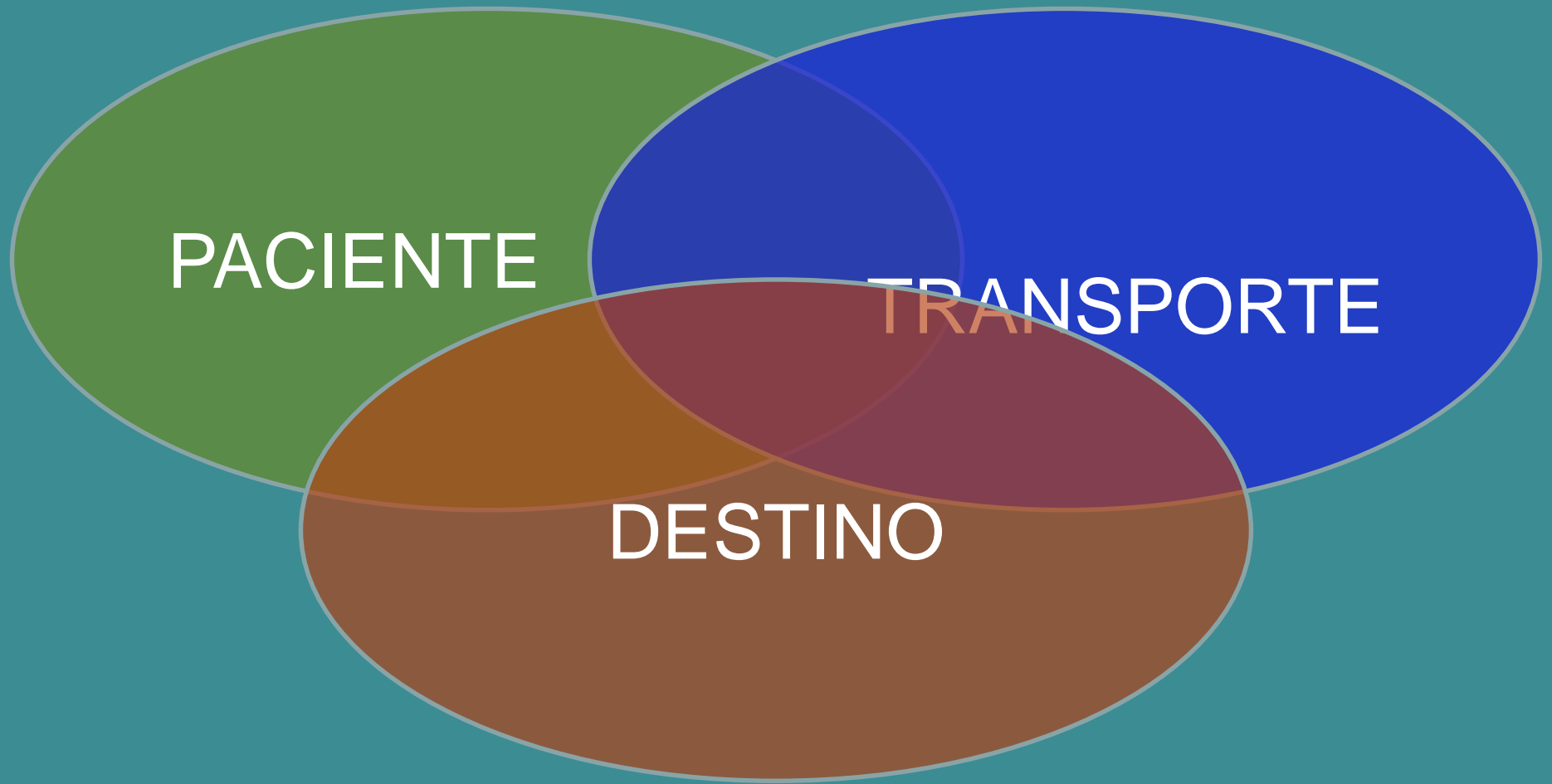
**McKinsey Mapping The Global  
Tourism Market, 2012.**



**AGUANTE TANTICO**







PACIENTE

TRANSPORTE

DESTINO

# PACIENTE

- Historia Clínica
  - Antecedentes
  - Inmunizaciones
  - Alergias
- Diagnósticos
  - Medicamentos
  - POP
- Salud Mental



## TRANSPORTE

- Medio
  - Hipoxia
  - JetLag
  - Cinetosis
- Duración
  - Conexiones
- Equipos-Medicamentos
  - Autorizaciones
- Restricciones





## DESTINO

- Actividades
- Seguridad
- Clima
- Epidemiología
  - Inmunizaciones



Lugar de origen y destino	Altura sobre el nivel del mar
Bogotá	2640 mts.
Medellín	1538 mts.
Cali	995 mts.
Bucaramanga	1189 mts.
Pereira	1390 mts.
NYC	155 mts.
Los Ángeles	76 mts.
Madrid	660 mts.
Paris	118 mts.
La Paz	3700 mts.
Toronto	173 mts.
Munich	453 mts.
Londres	106 mts.
Quito	2800 mts.
Lima	1548 mts.





# CONSULTA PRE VIAJE - POST VIAJE

## PACIENTE

- Historia Clínica
  - Antecedentes
  - Inmunizaciones
  - Alergias
- Diagnósticos
  - Medicamentos
  - POP
- Salud Mental

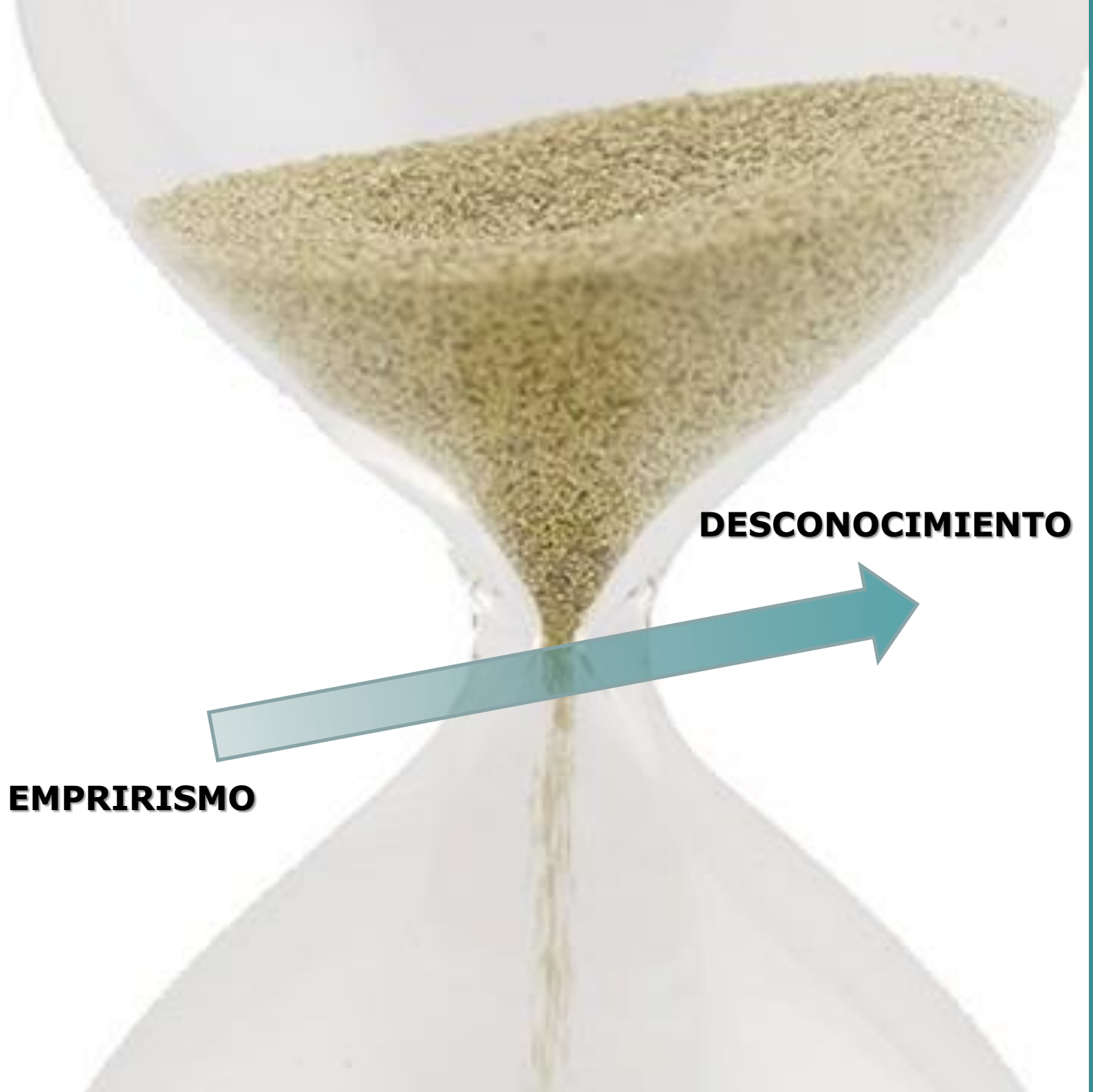
## TRANSPORTE

- Medio
  - Hipoxia
  - JetLag
  - Cinetosis
- Duración
  - Conexiones
- Equipos-Medicamentos
  - Autorizaciones
- Restricciones

## DESTINO

- Actividades
- Seguridad
- Clima
- Epidemiología
  - Inmunizaciones





**EMPRIRISMO**

**DESCONOCIMIENTO**

**MINCOMEX**



**MEJORES PRACTICAS**



**PROTOCOLO AUTORIZACION  
ABORDAJE PASAJEROS  
CONDICIONES MEDICAS  
ESPECIALES**

REGLAMENTO  
**SANITARIO**

INTERNACIONAL

(2005)



Organización  
Mundial de la Salud

---

**U.S. Department of  
Transportation**

---



**14 CFR Part 382**

**Nondiscrimination on the Basis  
of Disability in Air Travel**

**REGLAMENTO (CE) Nº 1107/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO**

**de 5 de julio de 2006**

**sobre los derechos de las personas con discapacidad o movilidad reducida en el transporte aéreo**

**(Texto pertinente a efectos del EEE)**

MEDICAL GUIDELINES



# GUIA PRÁCTICA PARA AUTORIZACION DE VUELO PARA PASAJEROS EN CONDICIONES MÉDICAS ESPECIALES

**2015**

by the Infectious Diseases Society of America

**MEDICAL GUIDELINES  
FOR  
AIRLINE PASSENGERS**

**Fitness to fly for passengers with  
cardiovascular disease**



**Colombia  
Health & Wellness Tourism**

**Medical Manual**

March 2015

**7<sup>th</sup>** Edition

**THORAX**

AN INTERNATIONAL JOURNAL OF RESPIRATORY MEDICINE

Managing passengers with stable  
respiratory disease planning  
air travel: British Thoracic  
Society recommendations



# GUIA PRÁCTICA PARA AUTORIZACION DE VUELO PARA PASAJEROS EN CONDICIONES MÉDICAS ESPECIALES

- ✓ Cardiovascular (Med-Qx)
- ✓ Respiratorio
- ✓ Quirurgicas
- ✓ Ortopedia
- ✓ Otorrinolaringología-Qx Maxilofacial
- ✓ Oftalmología
- ✓ Psiquiatria
- ✓ Neurología/NeuroQx
- ✓ Ginecobstetricia
- ✓ Cirugia Plastica/Estetica



# GUIA PRÁCTICA PARA AUTORIZACION DE VUELO PARA PASAJEROS EN CONDICIONES MÉDICAS ESPECIALES

## OBJETIVO

- Encontrar la mejor evidencia disponible que permita hacer recomendaciones para el manejo de pasajeros con antecedentes recientes de diferentes procedimientos quirúrgicos o condiciones médicas especiales.



# GUIA PRÁCTICA PARA AUTORIZACION DE VUELO PARA PASAJEROS EN CONDICIONES MÉDICAS ESPECIALES

## OBJETIVO

- Esta guía pretende ser un instrumento de apoyo para todo el personal médico que a diario debe definir autorizaciones de vuelo en pasajeros con las características anteriormente mencionadas, se describirán las recomendaciones más importantes para los principales diagnósticos de pasajeros en vuelos comerciales



# GUIA PRÁCTICA PARA AUTORIZACION DE VUELO PARA PASAJEROS EN CONDICIONES MÉDICAS ESPECIALES

## ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

- Se realizó una búsqueda exhaustiva de la evidencia medica disponible en cada una de las especialidades médicas relacionadas con medicina aeroespacial.
- Inglés y español entre los años 2000 a 2015



# GUIA PRÁCTICA PARA AUTORIZACION DE VUELO PARA PASAJEROS EN CONDICIONES MÉDICAS ESPECIALES

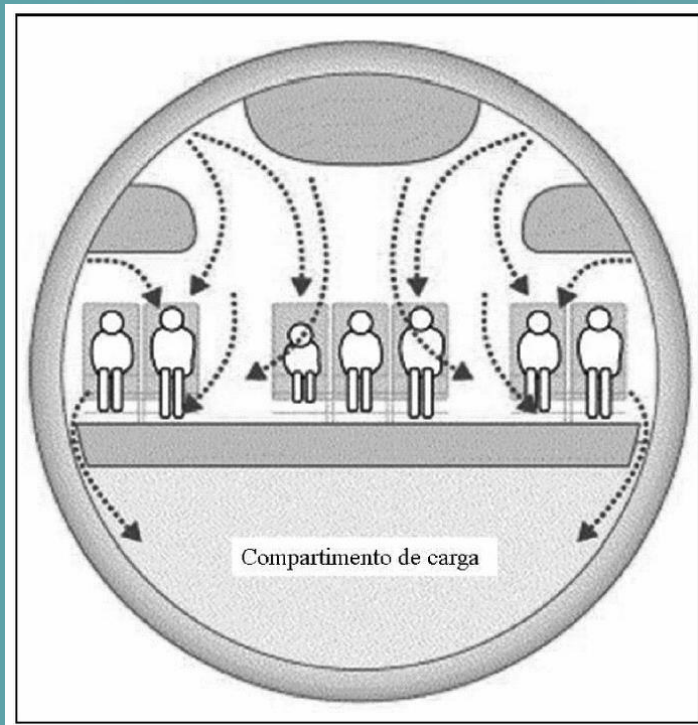
**Table:** Grade of recommendation and levels of evidence.

Recommendation Grade	Levels of evidence	Types of study
A	1	
	1a	Systematic review of homogeneous RCTs with good methodological quality
	1b	Individual RCTs with narrow confidence intervals
	1c	Uncontrolled studies (dramatic findings)
B	2	
	2a	Systematic review of cohort studies (with homogeneity)
	2b	Individual cohort studies (including low quality RCTs, e.g. <80% follow-up)
	2c	Uncontrolled cohort studies/ecological studies
	3	
	3a	Systematic review of case control studies (with homogeneity)
C	3b	Individual case control studies
	4	Poor quality case series / cohort studies or case control studies
D	5	Expert opinion without explicit or physiology-based critical evaluation; Laboratory research or "first principles"

RCT: Randomized clinical trial.

# GUIA PRÁCTICA PARA AUTORIZACION DE VUELO PARA PASAJEROS EN CONDICIONES MÉDICAS ESPECIALES

- Fisiología de Vuelo y Ambiente de cabina.





AERONÁUTICA CIVIL  
AGENCIA ADMINISTRATIVA ESPECIAL

GUÍA

Título: GUÍA PRÁCTICA AUTORIZACIÓN DE VUELO PARA PASAJEROS EN  
CONDICIONES MÉDICAS ESPECIALES

Clave: GSAP-2.2- 15- 003

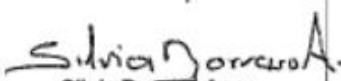
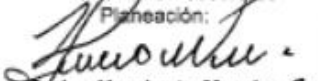
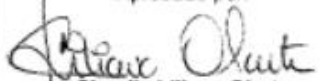
Versión: 01

Fecha: 18/05/2016

Pág.: 1 de 117

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	6
1. OBJETIVO	6
2. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	6
3. CONFLICTO DE INTERESES	7
4. FISIOLÓGIA Y AMBIENTE DE CABINA	7
4.1. PRESIÓN DE CABINA	8
4.2. AMBIENTE DE CABINA	8
4.3. EXPANSIÓN DE GASES	9
4.4. HUMEDAD	9
4.5. RADIACIÓN CÓSMICA	9
4.6. RESTRICCIONES DE MOVIMIENTOS EN CABINA	9
4.7. ESTRÉS Y ANSIEDAD	10
5. PROTOCOLO DE ADMISIÓN DE PASAJEROS EN SANIDADES AEROPORTUARIAS PARA AUTORIZACIÓN DE VUELO DIRECCIONADO POR AEROCIVIL EN COLOMBIA	11
5.1. REQUISITOS QUE DEBE LLEVAR LA AUTORIZACIÓN DEL MÉDICO TRATANTE	12
6. GUÍA PRÁCTICA PARA AUTORIZACIÓN DE PASAJEROS CON CONDICIONES MÉDICAS ESPECIALES RELACIONADAS CON ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES	13
6.1. EL VIAJERO Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR	13
6.2. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR Y VUELO	13
7. GUÍA PRÁCTICA: AUTORIZACIÓN DE VUELO PARA PASAJEROS CON CONDICIONES MÉDICAS ESPECIALES POR PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS	16
7.1. ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	16
7.2. EVALUACIÓN PRE-VUELO	17
8. GUÍA PRÁCTICA PARA AUTORIZACIÓN DE VUELO PARA PASAJEROS EN CONDICIONES MÉDICAS ESPECIALES POSTERIOR A CIRUGÍAS CARDIOVASCULARES, TORÁCICAS Y ABDOMINALES	22
8.1. CONSIDERACIONES GENERALES EN CIRUGÍAS CARDIACAS	22
8.2. CIRUGÍA CARDIACA MAYOR: REEMPLAZO VALVULAR, BYPASS CORONARIO, DEFECTO SEPTAL AURICULAR O VENTRICULAR Y TRANSPLANTE	22
8.3. ANGIOPLASTIA CON O SIN STENT	23
8.4. ANGIOGRAFÍA	24
8.5. IMPLANTE MARCAPASOS O DESFIBRILADOR	24
8.6. TERAPIA ABLACIÓN	24
8.8. CIRUGÍA PULMONAR: LOBECTOMIA, PLEURECTOMIA, BIOPSIA ABIERTA PULMONAR.	24
8.9. CIRUGÍA ABDOMINAL MAYOR: RESECCIÓN INTESTINAL, HISTERECTOMÍA ABIERTA, CIRUGÍA RENAL.	25
8.10. APENDICECTOMÍA	25
8.11. CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA	25
8.12. COLOSTOMÍA	25
8.13. COLONOSCOPIA	26
8.14. ENDOSCOPIA	26
8.15. CIRUGÍAS BARIÁTRICAS	26
8.16. VARICOSAFENECTOMÍA	27
8.17. CIRUGÍAS PARA ANEURISMAS AÓRTICOS	27
9. GUÍA DE AUTORIZACIÓN DE TRANSPORTE DE PASAJEROS POSTERIOR A CIRUGÍAS	

Revisado por:  <b>Silvia Borrero Arce</b> Coordinación Sanidad Aeroportuaria	Vo.Bo. Oficina Asesora de Planeación:  <b>Carlos Humberto Morales</b> Coordinación Grupo Organización y Calidad Aeronáutica	Aprobado por:  <b>Claudia Liliana Olarte</b> Directora Medicina de Aviación y Licencias
---	--	--



2. TABLA DE RECOMENDACIÓN PARA DEFINIR APTITUD DE VUELO EN PASAJEROS CON  
CONDICIONES MÉDICAS CARDIOVASCULARES

CONDICIÓN MÉDICA	RECOMENDACION	OBSERVACIONES
Angina Inestable	Contraindicado	
Angina Estable	Angina clase I o II sin dolor, sin cambios en síntomas o medicaciones no tiene restricción. Angina clase III con dolor al mínimo esfuerzo, sin cambios recientes en los síntomas o en la medicación considerar asistencia y uso de oxígeno en vuelo. Angina clase IV dolor torácico en reposo, cambios en los síntomas y/o medicaciones, aplazar el viaje hasta lograr estabilidad, médico acompañante y uso de oxígeno en vuelo	Estable y síntomas en reposo 2 semanas.
IAM no complicado STEMI-NSTEMI	Bajo riesgo: edad < 65 años, buena reperfusión, FE>45% sin complicaciones. Viaje 72 horas  Riesgo medio: FE>40% sin síntomas, sin evidencia de isquemia inducible o arritmias. Viaje 10 días  Alto riesgo: FE< 40%. Síntomas y signos de falla cardiaca, pendiente investigación sobre revascularización o terapia con dispositivos  Aplazar el vuelo hasta estabilidad	8-21 días según concepto médico y formulación de autorización
IAM complicado	Seis semanas	
Falla cardiaca crónica	Descompensada contraindicada  NYHA I y II sin restricción  NYHA III estable sin cambios en síntomas y medicaciones	Falla cardiaca controlada y estable, ver necesidad de oxígeno





3. TABLA DE RECOMENDACIONES PARA DEFINIR APTITUD DE VUELO EN PASAJEROS CON  
CONDICIONES MÉDICAS RESPIRATORIAS

DIAGNÓSTICO	NECESIDAD DE EVALUACIÓN PRE-VUELO	ACEPTABLE PARA VUELO	OBSERVACIONES
Traqueostomía	Hiposecreción traqueal, antecedente de obstrucción de cánula, decanulación, requerimiento de alto flujo de O <sub>2</sub> , CPAP	Traqueostomía permeable, bajos requerimientos de flujo de O <sub>2</sub> , (< 4 lts/min), estoma y cánula en buen estado, equipos de entrega de O <sub>2</sub> y de succión disponibles y aprobados (C).	Equipos de entrega de O <sub>2</sub> de succión con baterías e insumos de reserva, reservorio de secreciones suficiente. Disponibilidad de humidificador. Cánulas de reserva
EPOC	Requerimientos de O <sub>2</sub> suplementario, PO <sub>2</sub> < 50 mmHg y/o Sat O <sub>2</sub> < 90% en tierra, FEV1 < 30%. Exacerbación reciente, broncoespasmo, signos de distres respiratorio. Exacerbación leve.	Adecuada tolerancia a test de actividad física y a test de tolerancia a hipoxia. Sat O <sub>2</sub> > 90% y PaO <sub>2</sub> > 55 mmHg con o sin oxígeno suplementario <4 lts/min.No exacerbación infecciosa activa (B).	Equipos e insumos de oxígeno suplementarios suficientes según requerimientos calculados. Disponibilidad de inhaladores y/o nebulizadores aprobados para el vuelo.
Asma	Crisis recurrentes, broncoespasmo, signos de distres respiratorio	Crisis controladas o controlables con inhaladores, esteroides o inmunomoduladores. (C)	Suficiente suplencia y reserva de inhaladores y medicación para manejo de crisis.
Neumotórax	Neumotórax resuelto. Neumotórax lobulado. Neumotórax con válvula de Heimlich, antecedente de Neumotórax recidivante. Antecedente de Linfagioleiomiomatosis	7 días después de resuelto, con absorción absoluta del neumotórax o con remanente pequeño, 14 días después de resolución total para neumotórax traumático o cirugía de tórax complicada. En fístula bronco-pleural, con válvula de una sola cía tipo Heimlich, co el acompañamiento de un médico o enfermero entrenado (C).	Control y seguimiento estrecho con radiografías en neumotórax pequeños o con menos de 14 días de resolución. Especial atención a sintomatología sugestiva de expansión o recurrencia de neumotórax.



AERONÁUTICA CIVIL  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

## GUÍA

### Título: GUÍA PRÁCTICA AUTORIZACIÓN DE VUELO PARA PASAJEROS EN CONDICIONES MÉDICAS ESPECIALES

Clave: GSAP-2.2- 15- 003

Versión: 01

Fecha: 31/05/2016

Pág.: 103 de 117

#### 7. TABLA DE TIEMPO DE VUELO MINIMO Y RECOMENDACIONES PARA PASAJEROS CON CONDICIONES PSIQUIÁTRICAS

CONDICIÓN	TIEMPO PARA VOLAR	RIESGOS	RECOMENDACIONES
Paciente suicida	Valoración Psiquiátrica que indique no riesgo de hetero o autoagresión.	Suicidio, agresión a terceros. Alteración de la seguridad del vuelo.	Debe volar acompañado cuando ya se haya establecido su condición, de no ser así no es un paciente apto para vuelo.
Paciente con depresión	Valoración Psiquiátrica que indique no riesgo de hetero o autoagresión.	Suicidio Depende del caso.	Dependiendo del tipo de depresión, Debe estar acompañado.
Estados de ansiedad	24 horas después de resuelto episodio de Ansiedad,	Agresión a terceros. Alteración de la seguridad del vuelo.	Dependiendo del tipo de ansiedad, Debe estar acompañado.
Crisis de angustia	24 horas después de resuelto episodio de Ansiedad,		No volar hasta restablecer la causa y haya manejo específico.
Aerofobia	Depende de la valoración psiquiátrica. Se debe definir que no represente un riesgo a la seguridad operacional	Alteración de la seguridad del vuelo.	Valoración previa al vuelo, manejo días antes previos al vuelo. Manejo farmacológico el día anterior del vuelo de ser necesario por medicina aeroespacial y /o psiquiatría.
Pacientes violentos	No aptos para vuelo. 72 horas posterior al control de la crisis	Agresión a sí mismo. Agresión a terceros. Alteración de la seguridad del vuelo	No aptos Establecer causas
Conductas psicóticas	Asegurar no riesgos de heteroagresión o de autoagresión	Suicidio, agresión a terceros. Alteración de la seguridad del vuelo.	Acompañados de familiar siempre. Manejo farmacológico e historia clínica.
Pacientes bajo consumo de sustancias.	Depende de la valoración psiquiátrica.	Agresión a sí mismos. Agresión a terceros Alteración de la seguridad del vuelo.	No aptos para vuelo bajo ninguna circunstancia.



13. TABLA DE RECOMENDACIONES PARA DEFINIR APTITUD DE VUELO EN PASAJEROS CON CONDICIONES POSQUIRÚRGICAS EN CIRUGIA PLASTICA

TIEMPO DE DURACIÓN DEL PROCEDIMIENTO	AREA A INTERVENIR			TIEMPO RECOMENDADO PARA VUELO
	FACIAL	CORPORAL	COMBINADOS	
1 a 3 Horas	Tipo de riesgo: Leve	Tipo de riesgo: Leve	Tipo de riesgo: Leve	De 7 a 10 días según evolución posoperatoria. Ausencia de signos de infección y control del dolor.
	<b>Estética</b> - Implantes de Pelo - Frontoplastia - Cilioplastia - Blefaroplastia - Rinoplastia - Otoplastia - Bichectomía - Mentoplastia - Liposucción cervical - Implantes Malares	<b>Estética</b> - Mamoplastia de Aumento - Pexia Mamaria con /sin Implantes - Mamoplastia de Reducción - Liposucción - Abdominoplastia Mini - Abdominoplastia - Tratamiento de Ginecomastia - Gluteoplastia - Braquio y Musloplastia - Implantes de Pectorales y Pantorrilla.	Procedimientos anteriores facial y corporal combinados con duración menor a 3 horas.	
	<b>Reconstructiva</b> - Colgajos Locales - Injertos de Piel - Rinoqueiloplastia - Palatorrafia - Esfinter Faringeo - Corrección de Microtia - Dermoabrasiones - Expandores Tisulares	<b>Reconstructiva</b> - Colgajos Locales - Injertos de Piel - Dermoabrasión - Revisión de Cicatrices - Expandores Titulares		

# GUIA PRÁCTICA PARA AUTORIZACION DE VUELO PARA PASAJEROS EN CONDICIONES MÉDICAS ESPECIALES





# MUCHAS GRACIAS



facebook.com/ACMAE  
<http://www.twitter.com/ACMAEMD>

