



BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO

**RESULTADOS DE VIGILANCIA FITOSANITARIA SOBRE
MOSCAS DE LA FRUTA EN EL DEPARTAMENTO DEL
VALLE DEL CAUCA**

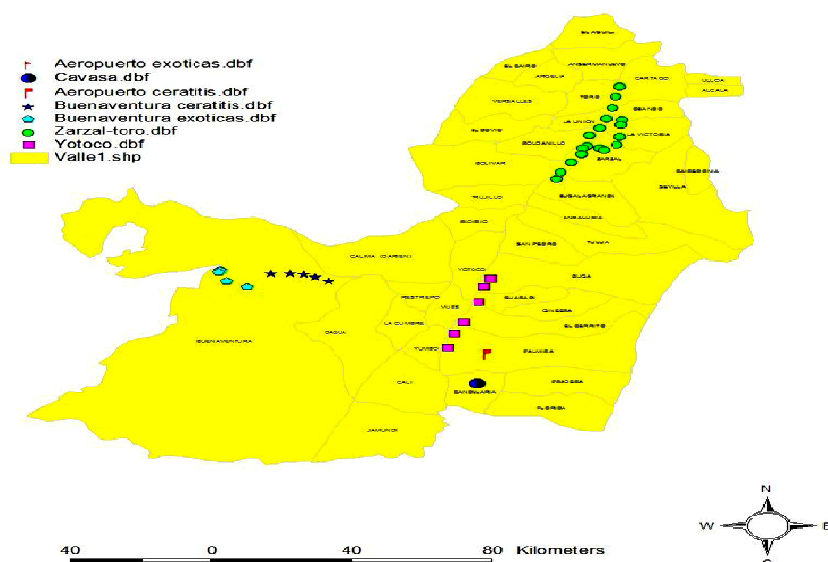
**CUARTO TRIMESTRE
AÑO 2012**

Detección de *Anastrepha* spp. y *Ceratitis capitata*

En el departamento del Valle del Cauca el monitoreo de moscas de la fruta se tiene establecido de la siguiente manera:

- Ruta oficial para *Ceratitis* y Nativas (Código 7640000786): En el Área de Baja Prevalencia (ABP-MF) en los municipios de Roldanillo, Toro, La Unión, Zarzal y los Municipios adyacentes al área como son Bolívar, Anserma nuevo y La Victoria.
- Ruta oficial para exóticas y *Ceratitis*, y Nativas (Código 765200771): Ubicada en el Aeropuerto ALBONAR en Palmira.
- Ruta oficial para *Ceratitis* y Nativas (Código 761300787): En la central de abastos CAVASA en Candelaria.
- Ruta oficial para exóticas, *Ceratitis* y Nativas (Código 761090781): En el Puerto de Buenaventura.
- Vigilancia en predios registrados para la exportación de fruta en fresco en los Municipios de Roldanillo, Zarzal, La Unión, Toro, Tuluá, Bolívar, Trujillo, Yumbo, Vijes, Restrepo, La Victoria, Yotoco, Pradera y Palmira, los cuales se encuentran en su mayoría en alturas no superiores a 1.000 msnm
- Vigilancia en predios productores de Pitaya que hacen parte del Área de Mejoramiento de la Condición Fitosanitaria y se encuentran en alturas superiores a los 1.450 msnm (figura 1), en los municipios de Rio frio, Restrepo, Trujillo, Bolívar, Roldanillo, El Dovia y Sevilla.

Figura 1: Rutas de monitoreo del Valle del Cauca



Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca

La zona norte del departamento del Valle del Cauca fue declarada como área de baja prevalencia para *Anastrepha* complejo *fraterculus*, *Anastrepha grandis* y *Ceratitis capitata* mediante resolución ICA N° 2696 del 5 de agosto del 2008.

El objetivo de este boletín es analizar los resultados de vigilancia del cuarto trimestre del año 2012, sobre moscas de la fruta del género *Anastrepha* spp., *Bactrocera* spp. y la especie *Ceratitis capitata* (Díptera: Tephritidae), permitiendo establecer los índices de prevalencia de estas plagas por medio de las redes de trapeo. Estas redes de trapeo se complementan con la vigilancia en predios de producción de fruta para exportación de acuerdo a lo establecido en las resoluciones ICA 1806 del 2004 y 001 del 2011.

El seguimiento a las rutas de vigilancia se hace mediante el servicio a las trampas cada siete (7) días, el cual consiste en la colecta de los especímenes capturados en las trampas para su determinación taxonómica y el recebo de las mismas, manteniéndolas en condiciones óptimas para un nuevo periodo de exposición.

La detección de moscas de las frutas presentes en Colombia se realiza mediante el monitoreo con trampas Jackson con el atrayente sexual trimedlure para la captura de machos de la mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*), trampas McPhail cebadas con proteína hidrolizada como atrayente alimenticio para capturar moscas nativas, principalmente del género *Anastrepha* spp. El monitoreo de especies exóticas (*Bactrocera dorsalis*) se realiza en puertos y aeropuertos utilizando trampas Jackson, cebadas con el atrayente Methyl Eugenol.

Para el cálculo de la densidad de poblaciones de moscas de la fruta en campo, se utiliza el índice técnico de Mosca-Trampa-Día (MTD). El índice MTD para cada especie de moscas de la fruta es la unidad reconocida en trabajos de fluctuación del número de adultos en un área y tiempo determinados.

Toda la información generada a nivel departamental es consolidada por la Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria del Ica en la base de datos del Plan Nacional de Moscas de las Frutas – PNMF.

La información del presente boletín, correspondiente al 4^{to} trimestre del año 2012, se obtuvo de 45 trampas McPhail y 42 trampas Jackson dispuestas en 5 rutas de vigilancia para *Ceratitis* y nativas, 10 trampas Jackson dispuestas en 2 rutas de vigilancia de exóticas y 334 trampas McPhail y 274 trampas Jackson dispuestas en 65 predios productores de frutas, a las que se les realizaron 8.316 servicios durante el cuarto trimestre del año 2012 (tabla 1).

Tabla 1. Número de trampas activas en predios y rutas de vigilancia. Cuarto trimestre de 2012.

TIPO DE VIGILANCIA	NOMBRE DE LA RUTA	NÚMERO DE TRAMPAS	
		McPhail	Jackson
Nativas y Ceratitis	RUT (764000786)	22	22
	YOTOCO (768900787)	6	6
	CAVASA (761300788)	5	5
	BUENAVENTURA (761090781)	8	5
	ALBORNAR 765200771	4	4
Subtotal de rutas		45	42
Exóticas	ALBONAR (765200771)	-	4
	BUENAVENTURA (761090781)	-	6
Subtotal de rutas			10
Predios de Exportación	PREDIOS PRODUCTORES DE PAPAYA	78	78
	PREDIOS PRODUCTORES DE FRUTALES VARIOS	185	137
	PREDIOS PRODUCTORES DE CUCURBITACEAS	10	0
	PREDIOS PRODUCTORES DE PITAYA	40	38
	PREDIOS GRAJALES	21	21
Subtotal de predios		334	274
Total		388	328

Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca.

Tabla 2. Número de servicios a trampas instaladas en predios y rutas de vigilancia. Cuarto Trimestre de 2012.

TIPO DE TRAMPA	TIPO DE VIGILANCIA			TOTAL SERVICIOS
	Predios de exportación	Nativas y Ceratitis	Exóticas	
McPhail	3.929	534	-	4.463
Jackson	3.208	527	118	3.853

Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca.

Resultados de vigilancia

De acuerdo con los resultados de servicios en trampas y determinación taxonómica de los especímenes capturados en las rutas oficiales de especies nativas y *Ceratitis* ubicadas por debajo de los 1000 msnm, se reportó en el departamento del Valle del Cauca para el cuarto trimestre del 2012, la captura de especímenes, de *Anastrepha striata*, *A. obliqua*, *A. mucronota*, *A. leptozona*, *A. sororcula*, *A. coronilli*, *A. complejo fraterculus*, *A. distincta*, *Anastrepha* sp., *Hexachaeta* sp. y *Blepharoneura* sp.; no se reportó la captura de especímenes de *Ceratitis capitata*.

Rutas para monitoreo de especies nativas y *Ceratitis capitata* (Wiedemann) en el departamento del Valle del Cauca

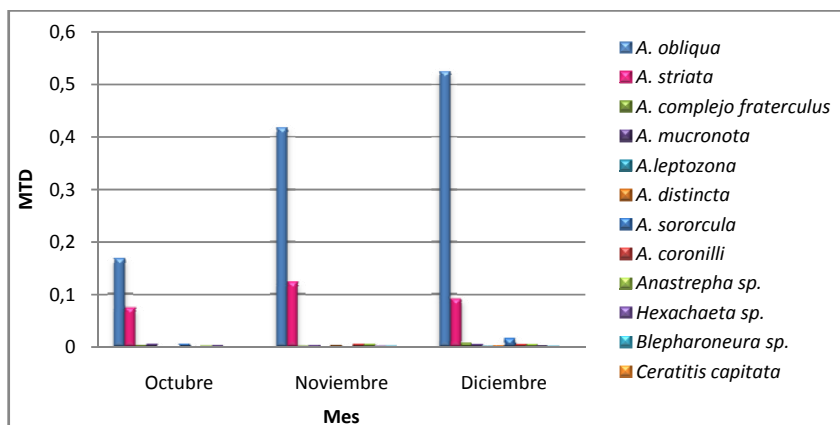
En la tabla 3 y figura 1, se presenta el índice MTD de cada una de las especies de moscas de la fruta para el periodo del cuarto trimestre del año 2012, en el departamento del Valle del Cauca.

Tabla 3. Índice MTD de las principales especies de moscas capturadas en rutas de Nativas y *Ceratitis* en el departamento del Valle del Cauca. Cuarto Trimestre 2012

ESPECIES	Octubre			Noviembre			Diciembre		
	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD
<i>A. obliqua</i>	207	41	0,1682	566	45	0,4192	711	45	0,5266
<i>A. striata</i>	91	41	0,0739	167	45	0,1237	123	45	0,0911
<i>A. complejo fraterculus</i>	2	41	0,0016	1	45	0,0007	8	45	0,0059
<i>A. mucronota</i>	5	41	0,0040	2	45	0,0014	5	45	0,0037
<i>A. leptozona</i>	0	41	0	0	45	0	1	45	0,0007
<i>A. distincta</i>	0	41	0	3	45	0,0022	2	45	0,0014
<i>A. sororcula</i>	6	41	0,0048	0	45	0	22	45	0,016
<i>A. coronilli</i>	0	41	0	6	45	0,0044	6	45	0,0044
<i>Anastrepha sp.</i>	1	41	0,0008	5	45	0,0037	6	45	0,0044
<i>Hexachaeta sp.</i>	2	41	0,0016	1	45	0,0007	3	45	0,0022
<i>Blepharoneura sp.</i>	0	41	0	1	45	0,0007	1	45	0,0007
<i>Ceratitis capitata</i>	0	41	0	0	45	0	0	45	0
TOTAL	324			752			888		

Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca.

Gráfica 1. Índice MTD de Moscas de la Fruta de las Rutas de Nativas y *Ceratitis* en el Valle del Cauca. Cuarto Trimestres de 2012.



Fuente: Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca

De acuerdo a los resultados del monitoreo en las rutas de especies nativas y *Ceratitis* en el departamento del Valle del Cauca se puede determinar lo siguiente:

La especie *A. obliqua*, presentó en el periodo evaluado el mayor número de capturas, en el mes de diciembre alcanzó el mayor valor del índice MTD 0,5266 y en los meses de noviembre y octubre los valores del índice MTD fueron de 0,4192 y 0,1682 respectivamente

La especie *A. striata*, con el segundo mayor valor de capturas, presentó índices MTD superiores a 0,0739 y su mayor índice lo alcanzó en el mes de noviembre con un valor de 0,1237.

La especie *Anastrepha* complejo *fraterculus*, presentó, 11 capturas durante el trimestre. Su índice MTD máximo alcanzado fue en el mes de diciembre con valor de 0,0059

Ninguna especie reportada en rutas de vigilancia de Nativas y *Ceratitis* presentó en el periodo evaluado, valores que superen un MTD de uno (1), pero se notó un incremento de las capturas en cada una de las rutas oficiales. Posiblemente el incremento de las poblaciones capturadas corresponda a la influencia de factores ambientales y climáticos que se vienen presentando en la región, lo cual puede haber modificado las condiciones de reproducción de las especies de moscas nativas que se presenta en el departamento.

Rutas para vigilancia de moscas exóticas

En la tabla 4 se muestra que hasta la fecha en las trampas instaladas en el Aeropuerto ALBORNAR en Palmira y el Puerto de Buenaventura, no se reporta ninguna captura de especies de moscas exóticas para el país.

Tabla 4. Índice MTD en Rutas de Exóticas en el Departamento del Valle del Cauca. Cuarto Trimestre 2012

Especie	Octubre			Noviembre			Diciembre		
	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD
<i>Bactrocera dorsalis</i>	0	10	0	0	10	0	0	10	0
Total	0			0			0		

Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca.

Predios de Exportación

En la tabla 5, se presentan los resultados de las capturas en predios de exportación ubicados en altitudes inferiores a los 1.000 msnm.

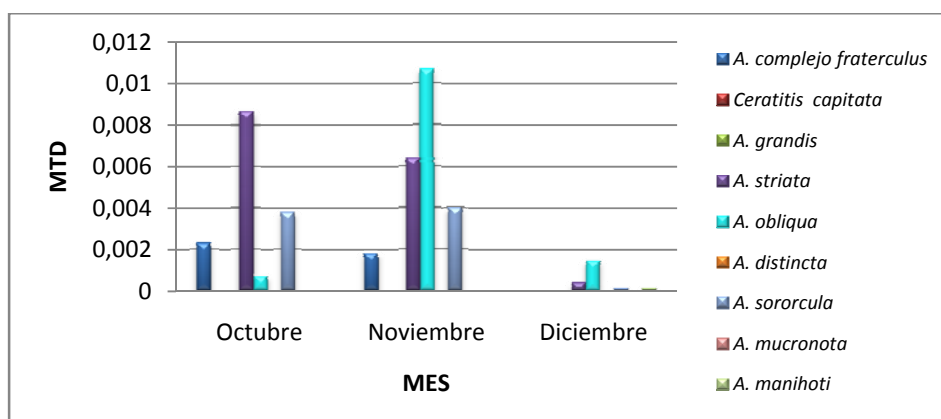
Tabla 5. Índice Técnico MTD de las principales especies de moscas nativas capturadas en Predios de exportación en altitudes inferiores a 1000 msnm en el departamento del Valle del Cauca. Cuarto Trimestre 2012.

ESPECIES	Octubre			Noviembre			Diciembre		
	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD
<i>A. complejo fraterculus</i>	21	294	0,0023	16	294	0,0018	0	294	0
<i>Ceratitis capitata</i>	0	294	0	0	294	0	0	294	0
<i>A. grandis</i>	0	294	0	0	294	0	0	294	0
<i>A. striata</i>	77	294	0,0087	57	294	0,0064	4	294	0,0004
<i>A. obliqua</i>	7	294	0,0007	95	294	0,0107	14	294	0,0015
<i>A. distincta</i>	0	294	0	0	294	0	0	294	0
<i>A. sororcula</i>	34	294	0,0038	36	294	0,0040	1	294	0,0001
<i>A. mucronota</i>	0	294	0	0	294	0	0	294	0
<i>A. manihoti</i>	0	294	0	0	294	0	1	294	0,0001
TOTAL	139			204			20		

Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca.

En la tabla 5 y gráfica 2, se puede observar que la especie que presentó mayor índice MTD en predios de exportación en altitudes inferiores a 1000 msnm, fue *A. obliqua* con valor en el mes de noviembre de 0,0107, en segunda instancia se presentó *A. striata*. Por su parte *Anastrepha* complejo *fraterculus*, reporta capturas en los meses de octubre y noviembre, su mayor valor del índice MTD de 0,0023 lo alcanzó en el mes de octubre.

Gráfica 2. Índice Técnico MTD de Moscas de las Frutas de Predios de Exportación, ubicados a alturas inferiores a los (1000 msnm), en el Valle del Cauca. Cuarto trimestre de 2012.



Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca

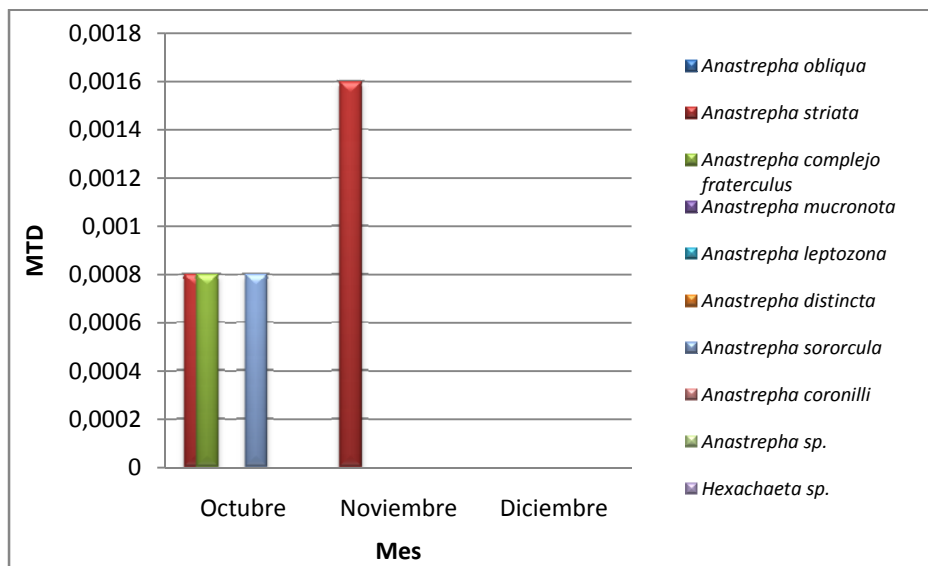
En la tabla 6 y gráfica 3, se presentan los resultados de las capturas en los predios de exportación productores de pitaya ubicados a altitudes superiores a los 1.450 msnm, se reportó la presencia de especímenes de *A. complejo fraterculus*, *A. striata*, *A. sororcula* y *Anastrepha* sp., en muy bajas poblaciones, el mayor valor del índice MTD fue de 0,0016; alcanzado por la especie *A. striata* en el mes de noviembre.

Tabla 6. Índice MTD de las principales especies de moscas nativas capturadas en Predios de Exportación en altitudes superiores a 1450 msnm en el departamento del Valle del Cauca. Cuarto Trimestre 2012

ESPECIES	Octubre#			Noviembre#			Diciembre#		
	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD
<i>Anastrepha obliqua</i>	0	40	0	0	40	0	0	40	0
<i>Anastrepha striata</i>	1	40	0,0008	2	40	0,0016	0	40	0
<i>Anastrepha complejo fraterculus</i>	1	40	0,0008	0	40	0	0	40	0
<i>Anastrepha mucronota</i>	0	40	0	0	40	0	0	40	0
<i>Anastrepha leptozona</i>	0	40	0	0	40	0	0	40	0
<i>Anastrepha distincta</i>	0	40	0	0	40	0	0	40	0
<i>Anastrepha sororcula</i>	1	40	0,0008	0	40	0	0	40	0
<i>Anastrepha coronilli</i>	0	40	0	0	40	0	0	40	0
<i>Anastrepha</i> sp.	0	40	0	1	40	0	0	40	0
<i>Hexachaeta</i> sp.	0	40	0	0	40	0	0	40	0
<i>Ceratitis capitata</i>	0	40	0	0	40	0	0	40	0
TOTAL	3			3			0		

Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca.

Grafica No 3, Índice Técnico MTD de Moscas de las Frutas de Predios de pitaya, ubicados a alturas superiores a los (1.450msnm), en el Valle del Cauca. Cuarto trimestre de 2012.



Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca

Consolidado Predios de Exportación

En general en los 65 predios productores de fruta para exportación monitoreados durante el cuarto trimestre de año 2012, en el Valle del Cauca se puede percibir que la especie que presentó mayor número de capturas es *Anastrepha obliqua*, la cual presentó el mayor índice MTD en el mes de noviembre con un valor de 0,0094 (tabla 7).

Tabla 7. Índice MTD de las principales especies de moscas cuarentenarias y nativas capturadas en predios de exportación en el departamento del Valle del Cauca. Cuarto Trimestre 2012.

Especie	Octubre			Noviembre			Diciembre		
	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD
<i>A. obliqua</i>	7	334	0,0006	95	334	0,0094	14	334	0,0013
<i>A. striata</i>	78	334	0,0077	59	334	0,0058	4	334	0,0003
<i>A. complejo fraterculus</i>	22	334	0,0021	16	334	0,0015	0	334	0
<i>A. mucronota</i>	0	334	0	0	334	0	0	334	0
<i>A. leptozona</i>	0	334	0	0	334	0	0	334	0
<i>A. distincta</i>	0	334	0	0	334	0	0	334	0
<i>A. sororcula</i>	35	334	0,0034	36	334	0,0035	1	334	0,00009

Especie	Octubre			Noviembre			Diciembre		
	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD	Capturas	No Trampas	MTD
<i>A. manihoti</i>	0	334	0	0	334	0	1	334	0,00009
<i>Anastrepha sp</i>	0	334	0	1	334	0,00009	0	334	0
<i>Ceratitis capitata</i>	0	334	0	0	334	0	0		
Total	142			206			20		

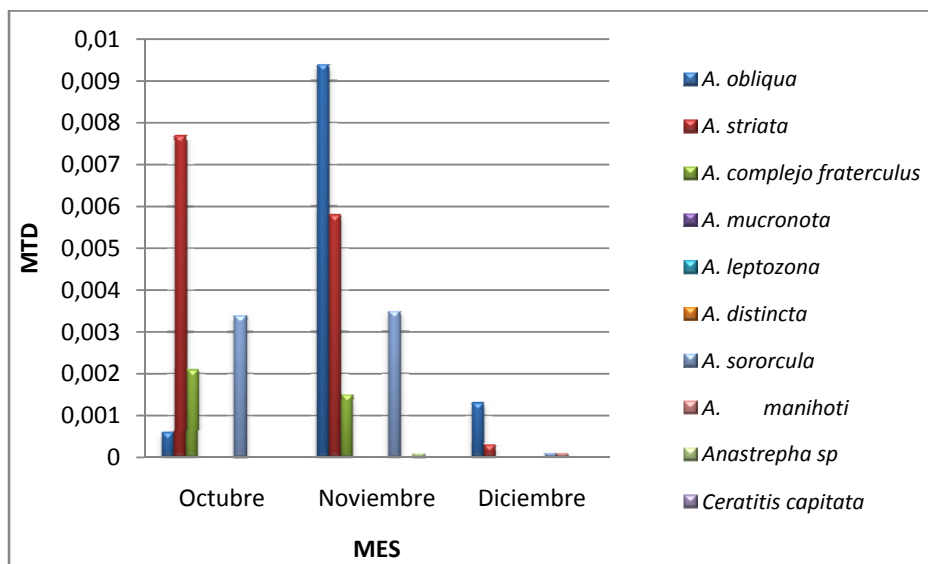
Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca.

El índice MTD para todas las especies capturadas en predios de exportación productores de frutas en fresco, no supera un MTD de uno (1), para el periodo reportado.

Para la especie cuarentenaria *Ceratitis capitata* no se reportan capturas en el período reportado (tabla 7).

En el cuarto trimestre de 2012, en predios de exportación, se observa que en los meses de octubre y noviembre se capturaron 38 especímenes de la especie *Anastrepha* complejo *fraterculus*, en un total de 334 trampas, lo cual es indicativo que la especie se encuentra en la departamento pero en poblaciones muy bajas (tabla 7).

Gráfica 4. Índice MTD de Moscas de las Frutas de Predios de Exportación en el Valle del Cauca. Cuarto Trimestre de 2012.



Fuente Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA. Seccional Valle del Cauca.

El 90,99% (2.122) del total de los especímenes de moscas de la fruta capturados (2.332) tanto en rutas como en predios de exportación, corresponden a las especies *A. obliqua* y *A. striata*.

En las rutas de vigilancia para especies exóticas no se presentan capturas de *Bactrocera* spp., durante el periodo reportado lo cual es de gran importancia ya que esto permite conservar la declaratoria de país libre de esta especie de mosca de la fruta.

Conclusiones

Las acciones de detección, control y erradicación enmarcadas en el PNMF, demuestran que las especies *Ceratitis capitata*, *Anastrepha grandis* y *Bactrocera* sp. presentan índices MTD iguales a cero (0), durante el cuarto trimestre del año 2012, en el departamento del Valle del Cauca.

La especie *A.complejo fraterculus* de importancia para el Área de Baja Prevalencia ABP del Norte del departamento del Valle, presentó índices MTD inferiores a 0,0021 en predios de exportación y en rutas oficiales de especies nativas y *Ceratitis* presentó índices MTD inferiores a 0,0059. De esta manera los índices MTD reportados para esta especie son muy cercanos a cero lo cual permite mantener la condición de ABP dada por la resolución ICA N° 2696.

En las rutas de monitoreo de especies nativas y *Ceratitis capitata*, las especies *A. obliqua* y *A. striata* presentaron índices MTD superiores al presentado en predios de exportación productores de frutas frescas en todas las altitudes evaluadas.

Las especies *A. obliqua* y *A. striata* presentaron el mayor número de capturas tanto en rutas oficiales como en predios de exportación, lo cual nos indica que siguen siendo las especies predominantes en el departamento.