

Contactos accidentales con jeringas utilizadas en drogadicción (ADVP): Una década de seguimiento

J. Gómez Campderá, R. Rodríguez Fernández, M. Navarro Gómez, M.I. González Sánchez

Resumen. Introducción. El incremento de drogadicción, de transmisión de SIDA, hepatitis B, hepatitis C, constituyen un problema con el que la sociedad se enfrenta cada vez con mayor frecuencia, en el que los niños son uno de los grupos de mayor riesgo de contagio por los accidentes con materiales utilizados por adictos a drogas venosas periféricas (ADVP) seropositivos abandonados en las vías públicas.

Material y métodos. Fueron estudiados todos los pacientes atendidos en el servicio de urgencias de nuestro centro con el diagnóstico de contacto accidental, con jeringas utilizadas por ADVP abandonadas en la vía pública. Todos los pacientes fueron estudiados de acuerdo con un protocolo de seguimiento de pinchazos accidentales con jeringas utilizadas por ADVP.

Resultados. Se estudiaron 183 niños de edades menores de 16 años, con un predominio del sexo masculino. La edad media de presentación fue de 6,7 años. Existió una mayor frecuencia de caso entre los meses de abril y agosto. Ciento veintiocho completaron el año de estudio. El 99% de los pacientes revisados al año del accidente, presentaban anti-HBs Ac positivos. Otros marcadores frente al virus de la hepatitis B fueron hallados en el 15% de los casos. Marcadores frente al virus de la hepatitis C se encontraron en 9 de los 84 casos estudiados. Sólo un paciente que no había recibido ni gamma globulina hiperinmune ni vacuna, desarrolló una hepatitis B. En ningún caso apareció seroconversión al VIH.

Conclusiones. El riesgo de contagio de VIH y VHC tras pinchazo accidental con jeringas utilizadas por ADVP es prácticamente inexistente. El mayor riesgo de contacto existe con el virus de la hepatitis B. La transmisión de la hepatitis B puede descender de forma clara con el mayor uso de vacunas frente al virus de la hepatitis B.

An Esp Pediatr 1998;49:375-380.

Palabras clave: Pinchazo accidental con jeringas usadas por ADVP; VIH; VHC; VHB; Gitanos.

ACCIDENTAL CONTACT WITH SYRINGES USED IN INTRAVENOUS DRUG USERS (IDU): ONE DECADE OF STUDY

Abstract. Objective: The increase in drug addiction, AIDS, hepatitis C and B transmission is a problem the society faces with growing frequency, mainly due to syringes and other material used by seropositive patients being left in public place, with children being one of the groups being at greatest risk. We present our experience in accidents with syringes used by intravenous drug users (IDU) in patients less than 16 years of age during the last 11 years.

Patients and methods: All patients attending our emergency department with diagnosis of contact with syringes used by IDU were

prospectively studied. All patients were treated according to the follow-up protocol of accidental contact with syringes used by IDU.

Results: We studied 183 patients between 0 and 16 years of age, with a male gender predominance, the average age at presentation was 6.7 years. The majority of cases occurred during the months of April through August. One hundred twenty-eight cases completed the control after 1 year. At the one year control after the accident, 99% of the patients were anti-HBs antibody positive. Other markers positive for HBV were found in 15% of the cases. Markers for HCV were found in only 9 of 84 patients studied. Only one patient that did not receive either the gamma globulin nor the vaccine developed hepatitis B infection. No patient showed HIV conversion during the time of the study.

Conclusions: The risk of HIV and HCV after accidental puncture with syringes used by IDU is nearly none. Hepatitis B virus infection is the major risk. HBV transmission in the workplace can be largely eliminated due to the increased use of hepatitis B vaccine.

Key words: Accidental contact with syringes used by IU. HIV. HCV. HBV. Gypsies.

Introducción

El aumento de drogadicción, de la transmisión de hepatitis B, hepatitis C y SIDA, entre ADVP es un problema con el que la sociedad se enfrenta cada vez con mayor frecuencia, debido en gran parte al abandono de jeringas y otros materiales utilizados por pacientes seropositivos en parques, colegios, guarderías, y otros lugares públicos, siendo la edad infantil uno de los grupos de mayor riesgo⁽¹⁻⁴⁾.

En la literatura existen muchos trabajos sobre transmisión de hepatitis y SIDA entre ADVP, y personal sanitario, sobre existencia de marcadores frente a VIH, VHB, y VHC, en material utilizado para drogadicción⁽⁵⁻¹⁶⁾, pero pocos los que tratan sobre contactos accidentales con material supuestamente utilizados por ADVP encontrados en la vía pública⁽¹⁷⁻²⁵⁾.

Nosotros presentamos nuestra casuística de accidentes con jeringas utilizadas por ADVP en pacientes menores de 16 años durante los últimos 11 años.

Material y métodos

Se estudian prospectivamente todos los pacientes que acuden a nuestra consulta ambulatoria de enfermedades infecciosas o al servicio de urgencias de nuestro hospital con el diagnóstico de contacto, ya sea pinchazo o cualquier otro tipo de contacto accidental, con jeringas supuestamente utilizadas por ADVP.

Sección Enfermedades Infecciosas. Departamento de Pediatría. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

Recibido: Febrero 1998

Aceptado: Junio 1998

En el presente trabajo incluimos 183 pacientes entre 0 y 16 años de edad, vistos en la consulta externa de enfermedades infecciosas desde el 1 de enero de 1987 al 31 de diciembre de 1997, que habían finalizado el período de seguimiento durante un año.

Todos los pacientes siguieron el protocolo de contactos con material supuestamente utilizado en drogadicción, y que consiste en:

1. Control de urgencias:

a) Administración de gamma globulina antihepatitis B de Lab. Alonga a 0,06 ml/kg de peso, tan pronto como sea posible, preferentemente antes de los tres primeros días después del accidente.

b) Iniciar vacunación HVB (Engerix-B pediátrico 0,5 ml con 10 µg de AgHBs para pacientes menores de 10 años y Engerix-B 1 ml con 20 µg de AgHBs para pacientes mayores de 10 años) de lab. SK&F (Smith Kline & French, S.A.).

c) Realización de analítica previa a la vacunación:

- Serología VIH (Abbott HIV-1/HIV-2 EIA recombinante de tercera generación) y VHB: anti-HBc (Corzyme de Lab. Abbott), HBs Ag (Auszyme Monoclonal de Lab. Abbott), anti-HBs (IMx Ausab de Lab. Abbott).

- Transaminasas (AST, ALT).

- Serología VHC (MAATRIX antígenos recombinantes codificados por el virus de la hepatitis C (c 100-3, HC-23, HC-29 y HC-34) de Lab. Abbott) (desde 1991).

Si el paciente acude a urgencias después de los 3 días del contacto, se inicia protocolo sin gammaglobulina hiperinmune.

d) Historia clínica donde constatamos los siguientes datos epidemiológicos (raza, edad, sexo, fecha del año, existencia de contactos o antecedentes de VHB, VHC, VIH) y clínicos (exploración clínica).

e) Cita en consultas externas de infecciosas para resultados analíticos, seguimiento y control.

2. Control en consultas externas de enfermedades infecciosas:

a) Revisión de resultados analíticos:

Si normales, proseguir vacunación.

Si anormales:

- VHB pasada, se procede a suspender vacunación.

- Marcadores HVB positivos, suspender vacunación y control de HVB.

b) Repetir analítica 15 días después de 2ª dosis de vacunación:

- Marcadores VHB, VIH, y desde 1991 VHC.

- Transaminasas.

c) Control en consultas externas de enfermedades infecciosas 3 meses después del accidente.

3. Control a los 3 meses:

a) Estudio y comprobación de los resultados analíticos rea-

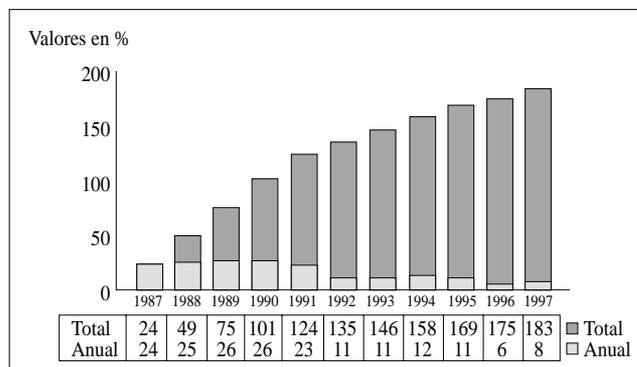


Figura 1. Pinchazos accidentales con jeringas, supuestamente utilizadas por ADVP, encontradas en la vía pública.

lizados 15 días después de 2ª dosis de vacunación.

b) Realización de analítica después de finalizada vacunación de VHB, a los 6 meses del accidente.

c) Citación a los 6 meses del contacto.

4. Control a los 6 meses:

a) Estudio y comprobación de los resultados analíticos realizados tras 3ª dosis de vacunación.

b) Realización de analítica al año del contacto.

c) Cuantificación Ac anti-HBs, por si, en caso de no seroconversión suficiente, fuera necesaria revacunación.

5. Control al año:

a) Estudio y comprobación de los VIH, VHB, VHC, y transaminasas.

b) Alta de la consulta si la clínica y la analítica realizadas son normales.

Todos los resultados obtenidos fueron recogidos en un programa de tratamiento de textos, gestor de datos (R-SIGMA), analizados estadísticamente según el mismo programa.

Resultados

En los últimos 11 años hemos observado como el número de pacientes que acuden a nuestro hospital ha ido disminuyendo a lo largo de los años, con un importante descenso desde 1991 (Fig. 1), hasta completar un total de 183 pacientes.

De los 183 pacientes de edades comprendidas entre 0 y 16 años, 158 eran de raza blanca, 22 de raza gitana y tres de raza árabe; había un predominio del sexo masculino, este predominio varía según las distintas razas, para la raza blanca predomina el sexo masculino 102/56, mientras que en la raza gitana predomina el sexo femenino 12/10, los tres casos de pacientes de raza árabe eran varones (Fig. 2).

La edad media de presentación fue de 6,97 años (6,42 para los pacientes de raza blanca y 7,6 para los pacientes de raza gitana). La frecuencia por edades es similar en ambos grupos, presenta dos picos de mayor frecuencia, el primero entre 2 y 6 años y un segundo pico entre 9 y 13 años (Fig. 2).

Existía un predominio de casos durante los meses de abril-

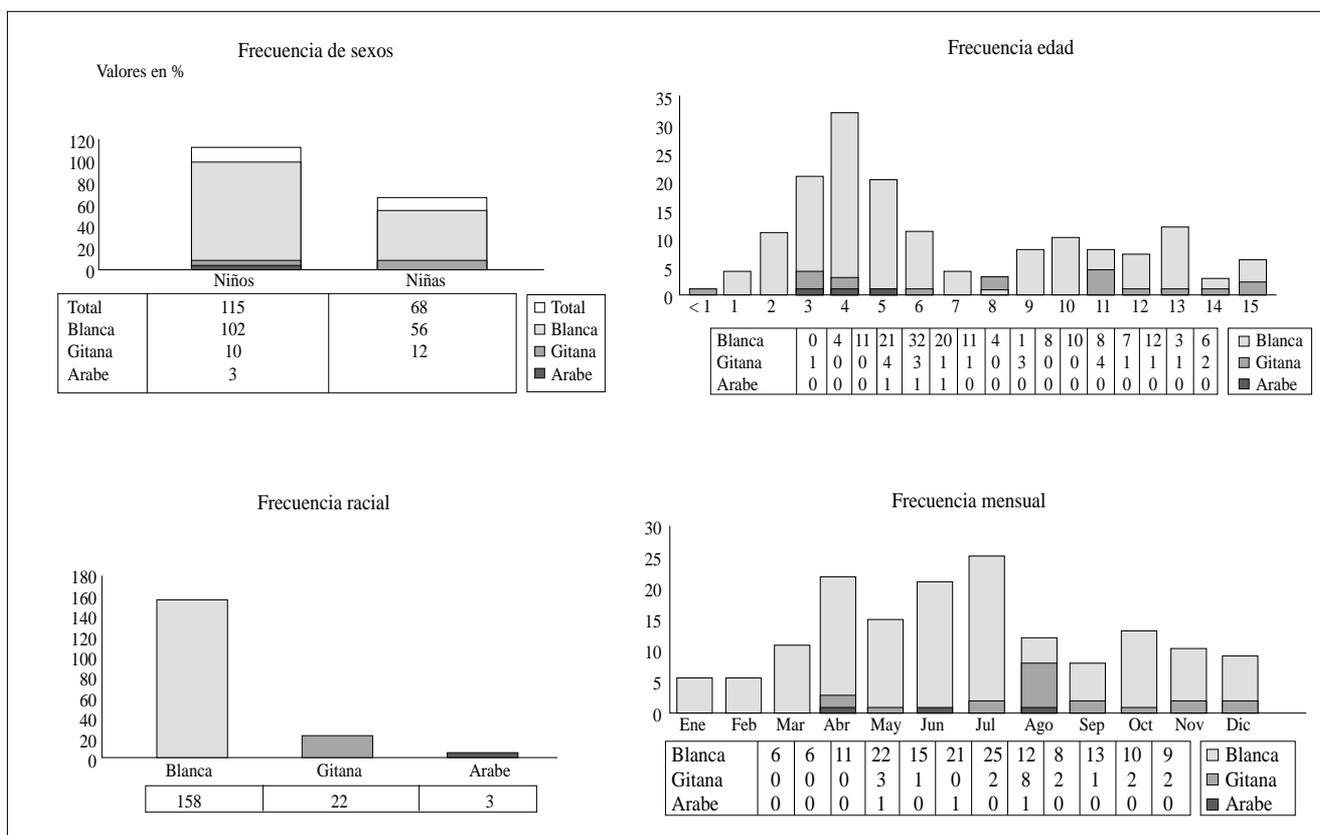


Figura 2. Pinchazos accidentales con jeringas de drogadicción. Estudio epidemiológico.

agosto con 112 de los 183 casos (Fig. 2).

Historia de contactos con drogadicción se encontró en el 95% de los pacientes de raza gitana y en 16% de los pacientes de raza blanca, diferencias estadísticamente significativas $p < 0,001$. El nivel socioeconómico familiar presentaba a su vez diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, con un nivel socioeconómico bajo (considerando como tal aquellos pacientes que vivían en domicilios sin agua corriente ni aseos individualizados en el mismo) en el 100% de pacientes de raza gitana y árabe, y en el 22% de los de raza blanca ($p < 0,001$) (Fig. 3).

Ciento ochenta y dos pacientes completaron el control previo en consulta de infecciosas y 128 el control realizado al año, la interrupción del seguimiento fue mucho más marcada en pacientes de raza gitana, de los que tan sólo siete de los 22 pacientes estudiados finalizaron el estudio por 118 de los 158 pacientes de raza blanca (32% versus 75%; diferencia estadísticamente significativas ($p < 0,001$)) y los tres de raza árabe (Fig. 3).

Gammaglobulina hiperinmune se administró en el 95% de los casos seguidos, y 175 pacientes iniciaron vacunación contra HVB (96%). Ciento quince pacientes con gammaglobulina administrada, presentaron anti-HBs en la analítica realizada en el primer control, que en la mayor parte de los casos desaparecieron en el segundo control (Tabla I).

El 97% de los pacientes revisados tras la tercera dosis de vacunación y el 99% de los pacientes tras el control al año del

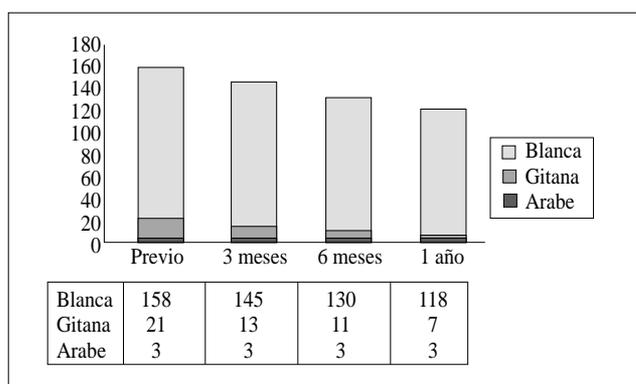


Figura 3. Pinchazos accidentales con jeringas de drogadicción. Protocolo de estudio. Casos completos.

accidente, presentaban anti-HBs positivos. Otros tipos de marcadores frente a hepatitis B fueron encontrados en el 15% de los casos y que consistieron en HBs Ag positivo en 12 pacientes, anti-HBc positivo en 25 pacientes. Marcadores frente a VHC fueron encontrados en tan sólo nueve de los 84 pacientes estudiados, dichos anticuerpos aparecieron a títulos bajos no pudiendo ser confirmados en controles posteriores (Tabla I).

Los valores de las transaminasas estaban elevados en tan sólo 10 pacientes, en cinco de ellos coincidió con un proceso ca-

Tabla I Seroconversión de los marcadores de VIH, VHC y VHB durante el período de estudio

<i>Study period</i>	<i>At emergency room</i>	<i>Infectious diseases section after HBV gammaglob.)</i>	<i>3 months (after 2nd HBV vac. doses)</i>	<i>6 months (After 3rd HBV vac. doses)</i>	<i>1 year</i>	<i>Total</i>
HIV	1	1	1	1	0	0
HCV	0	6/84 (7,14%)	7/84 (8,3%)	3/84 (3,57%)	0	9/84 (10,7%)
HBV	0	17/182 (9,3%)	12/161 (7,45%)	7/144 (4,86%)	6/128 (4,68%)	25/183 (13,6%)
Anti HBc	0	5/182 (2,74%)	8/161 (4,96%)	5/144 (3,47%)	1/128 (0,78%)	12/183 (6,65%)
HBs Ag	0	115/182 (63,18%)	63/161 (39,13%)	140/144 (97,22%)	127/128 (99,21%)	127/183 (69,39%)
Anti HBs	0					

tarral y desapareció en controles posteriores, sin estar acompañados dichos valores positivos con marcadores serológicos positivos. De los otros cinco casos con cifras elevadas, tres pacientes presentaron transaminasas y anti-HBc y/o HBs Ag durante 5 meses seronegativizando posteriormente, en los otros dos pacientes las cifras de GOT y GPT elevadas se acompañaron de marcadores VHB positivos (anti-HBc, HBs Ag), se trataba de dos pacientes de 13 años de edad, uno de ellos se pinchó accidentalmente con una jeringa utilizada por ADVP en región pre-tibial y el otro le chupó y aspiró la sangre de la herida, ambos pacientes acudieron al servicio de urgencias de nuestro centro un mes después del accidente, con transaminasas y marcadores VHB positivos, por lo que no recibieron, en el momento del accidente ni gammaglobulina hiperinmune, ni vacuna VHB. En el paciente que se pinchó con la jeringa los marcadores de VHB y la elevación de las transaminasas duraron hasta su negativización 6 meses, en el segundo paciente, que chupó y aspiró la sangre en el lugar de la punción, los marcadores de VHB, así como las cifras de transaminasas elevadas tardaron 30 meses en normalizarse.

Tan sólo un paciente de 10 meses, de raza gitana, hijo de madre VIH positiva, presentó marcadores VIH durante el tiempo de estudio, con PCR para VIH negativos, dicho paciente serorevertió a los 18 meses de vida (Tabla I).

Discusión

Nuestro hospital, antiguo hospital de la Beneficencia, es un hospital terciario urbano que atiende al Área Sanitaria número 1 de la Comunidad Autónoma de Madrid, zona del Sur-Este de nuestra Comunidad, con un importante número de población marginal, de raza gitana en su mayor parte, aproximadamente el 10% de los pacientes vistos en el servicio de urgencias de nuestro hospital. Dicha población ha sido relacionada en los últimos años con problemas de drogadicción, tanto tráfico, como consumo, siendo la edad infantil de dicha raza, en contacto callejero cerrado con materiales utilizados por ADVP, uno de los grupos de mayor riesgo.

A lo largo de estos 11 años hemos visto cómo los acciden-

tes con jeringas u otros materiales supuestamente utilizadas por drogadictos, halladas en la vía pública llegan a nuestro centro en menor número que al principio del estudio, seguramente debido a una mejora en la educación sanitaria ciudadana, a un mayor y mejor conocimiento del riesgo que supone, tanto el pinchazo con jeringas, como cualquier otro tipo de contacto con materiales supuestamente utilizados por ADVP (con alto índice de infección por VIH y virus de hepatitis B y C), así como unas importantes mejoras en las medidas higienicosanitarias empleadas por estos grupos marginales. Los 10 pacientes, a los que no se administró gammaglobulina hiperinmune por acudir al servicio de urgencias más de una semana después del accidente, ocurrieron en 1987, en donde la actuación frente a estos pacientes no estaba clara y los pacientes recorrían diversas consultas y servicios de urgencias hasta que se les hacía un seguimiento y control, hoy día dicha seguimiento se halla ya protocolizada en la mayor parte de los centros de salud de nuestra comunidad.

El número total de pacientes de raza gitana con historia de pinchazos accidentales; sin embargo, y a pesar de dicho riesgo, no es mayor que la de pacientes de raza blanca, a no ser que haya un mayor número de accidentes en este grupo que no acudan a urgencias. A su vez el número total de pacientes de raza gitana con accidentes con jeringas utilizadas por ADVP ha disminuido a casi la mitad, apareciendo los pacientes de raza árabe, población marginal que vive en poblados con alto porcentaje de venta y consumo de drogadicción.

Esta disminución ocurrida, sobre todo en los cinco últimos años, puede ser debido, más que a una disminución real del número de accidentes, a que dichos pacientes son vistos en los servicios de Atención Primaria o en otros hospitales en lugar de ser enviados, como antes se hacía, a nuestro centro.

Sí que es de destacar en este grupo de pacientes gitanos, el abandono del seguimiento sin completar el estudio, tan sólo lo completaron el 32% de los pacientes gitanos por el 75% de los pacientes de raza blanca.

En dichos accidentes predomina el sexo masculino⁽²⁰⁾; nosotros observamos un predominio masculino en pacientes de ra-

za blanca, y un predominio femenino en pacientes gitanos, sin encontrar explicación a dicha diferencia.

La frecuencia de aparición no presenta diferencias entre ambos grupos, con mayor número de casos durante los meses de primavera y verano, fecha con buen tiempo en donde los niños disfrutaban de juegos en parques y jardines, y en donde se hace más vida en la calle, datos que coinciden con los existentes en la literatura⁽²⁰⁾.

La edad de presentación es similar en ambos grupos con dos picos de mayor frecuencia en pacientes entre 2 y 6 años, con cifras que oscilan entre el 56 y el 66%, y un segundo pico entre los 9 y 13 años, siendo en los pacientes menores más frecuente la manipulación y en los mayores más frecuente el pinchazo como se refleja también en la literatura⁽²⁰⁾.

La prevalencia de marcadores serológicos en pacientes ADVP en nuestro medio es del 60% para los marcadores VHB (en la población general es del 16 al 21%), y del 21 al 83% para los marcadores VIH (en la población general, en pacientes sin riesgo es 0%)⁽¹⁹⁾.

El riesgo de infección y seroconversión o contagio en accidentes con jeringas supuestamente utilizadas en drogadicción está ampliamente estudiado en la literatura en los grupos de drogadicción^(5,14-16,26,27) y en personal sanitario en contacto con drogadicción^(6-8,10-12,28-30), siendo este riesgo del 6 al 30% para el contagio de hepatitis B, y del 0,5 al 2,6% para el contagio de VIH^(6,7,24,26,27), debido en parte a la menor concentración de partículas de VIH, 10.000/ml, que de VHB, 10 billones de partículas por ml, encontradas en las agujas⁽²³⁾.

El HBs Ag es positivo en las jeringas encontradas en la calle con la misma proporción que en pacientes drogadicción (15,5-16%), el VHB puede permanecer detectable hasta un año después de haber sido abandonada en el 100% de las jeringas contaminadas^(1,31-33).

La persistencia de las partículas virales VIH en estado activo en las jeringas utilizadas por ADVP varía de unos autores a otros, algunos no hallan actividad a la hora de haber sido utilizadas⁽¹³⁾, mientras que para otros autores puede persistir incluso durante una semana⁽⁹⁾, siendo más frecuente en aquellos casos con residuos de sangre⁽²¹⁾, el riesgo de transmisión de VIH en ADVP aumenta y es muy marcado cuando se pinchan varios individuos con una misma jeringuilla transmitiéndose sangre fresca de unos a otros; sin embargo, dicho riesgo disminuye de forma drástica cuando el accidente se realiza con jeringuillas sin restos de sangre fresca en el interior de las mismas, siendo en estos casos el riesgo prácticamente inexistente como lo demuestra la ausencia de trabajos en la literatura mundial que indique contagio en estos casos.

La hepatitis B es uno de los mayores riesgos de contagio en personal sanitario, 2 a 10 veces mayor que en la población en general, dicho riesgo está directamente relacionado con el grado de contacto directo con sangre humana y fluidos corporales, y punciones traumáticas comprendiendo el 4% de las hepatitis agudas diagnosticadas, entre 1.500 y 1.900 nuevos casos anuales en USA⁽³³⁾.

En accidentes callejeros con jeringas supuestamente utilizadas por ADVP el riesgo de contagio es del 30%, aunque no existen trabajos en la literatura con pacientes infectados, la vacuna de VHB, tiene un efecto claramente protector como podemos comprobar en nuestro trabajo, de nuestro 183 pacientes seguidos, ocho no fueron vacunados, y de ellos en dos pacientes aparecieron marcadores de VHB (anti-HBc, y HBs Ag), uno de ellos desarrolló una hepatitis B con transaminasas elevadas y que tardó 30 meses en seronegativizarse, del resto de los pacientes con vacuna de VHB, en un 16% aparecieron marcadores de VHB sin llegar a desarrollar hepatitis, y que en controles sucesivos seronegativizaron.

En la literatura el estudio de transmisión de VIH en contactos con jeringas, ha sido ampliamente estudiado en personal sanitario, y aunque se describe como contagiosidad muy baja o casi nula^(6,23); sin embargo, existen casos de seroconversión por contacto con material sanguíneo, y, sobre todo por flebotomía^(28-30,34-37); sin embargo, los trabajos sobre contactos callejeros accidentales con jeringas y otros materiales supuestamente utilizados por ADVP, son mínimos, y en ninguno de ellos indican seroconversión^(7,8,17,18,22,24,25).

Bibliografía

- 1 García Algar O, Casado Toda M, Roqueta Sureda M y cols. 20. Jeringas abandonadas. En: *Protocolos prácticos de pediatría (P3)*, S.A.E. Wander, 1ª edición, 1989: 343-360.
- 2 Elorza Aritmendi JF, Tuset Ruiz C, León Sebastián PI y cols. Protocolos diagnósticos y terapéuticos: puntura accidental con agujas de jeringuillas usadas por drogadicción. *Bol Pediatr* 1990;(Suppl):81-87.
- 3 Elorza Aritmendi JF, Fayos Soler JL, Ferriols Gil E y cols. Protocolo de actuación ante una puntura accidental con agujas de jeringuillas utilizadas por adictos a drogas por vía parenteral. *An Esp Pediatr* 1989; **30**:201-205.
- 4 Gallego MS, Chiu AE, Peláez MJ y cols. Contacto accidental con jeringuillas de presuntos drogadicción: Protocolo de actuación y seguimiento. XXI Reun An Asoc Esp Pediatr Granada, 1989: 133.
- 5 Llobet E, Campins M, Alberó I. Prevención y control de hepatitis B y/o SIDA tras pinchazo accidental con jeringas de un probable ADVP. *V Cong Nac Soc Esp Med Prev Hig Hosp*. Santander, 1989: 209.
- 6 Shapiro C, Martone W, Polder J y cols. Preventing HIV transmission from health care workers to patients: scientific basis for recommendations. VIII Intern Conf on AIDS. III STD World Cong Amsterdam, The Netherlands, 1992: POC 4130.
- 7 Ippolito G, Puro V, De Carci G y cols. UPDAT: HIV transmission after at-risk exposures in health care settings, the Italian Multicentric-Study. VIII Intern Conf on AIDS. III STD World Cong Amsterdam, The Netherlands, 1992: POC 4133.
- 8 Metler Russ, Ciesielski C, Ward J y cols. HIV seroconversions in clinical laboratory workers following occupational, exposure, United States. VIII Intern Conf on AIDS. III STD World Cong Amsterdam, The Netherlands, 1992: POC 4147.
- 9 Neisson-Vernant C, Arfi S, Mathez D y cols. Needlestick HIV seroconversion in a nurse. *Lancet* 1986; **2**:814.
- 10 Wallace MR, Harrison WO. HIV seroconversion with progressive disease in health care worker after needlestick injury. *Lancet* 1988; **1**:1454.
- 11 Oksenhendler T. HIV infection with seroconversion after a superficial needlestick injury to the finger. *N Engl J Med* 1986; **315**:586.

- 12 Stricof RL, Morse DL. HTLV-III/LAV seroconversion following a deep intramuscular needlestick injuri. *New Engl J Med* 1986; **314**:115.
- 13 Newmeyer J, Drew L, Minor R. HIV transmission in simulated conditions of sharing of hypodermic equipment. V Inten Conf AIDS. Montreal, 1989 (D.707).
- 14 Pizzocolo G y cols. Risk of HIV and HVB infection after accidental needlestick. IV Intern Conf AIDS. Stockholm, 1988 (9.012).
- 15 Brickner PW, Torres RA, Barnes M y cols. Recommendations for control and prevention of Human Immunodeficiency Virus (HIV) infection in intravenous drug users. *An Intern Med* 1989; **110**:833-837.
- 16 Dubeau CE. Risk of transmission of HTLV-III by needlestick. *N Engl J Med* 1985; **1**:1128-1129.
- 17 García Algar, Valls Soriano, Valls Combelles. Riesgo de infección por VIH a partir de jeringas abandonadas. XXII Reunión anual Asoc Esp Pediatr Madrid, 1990: 28/3.87.
- 18 Garcés JM, Pi-Suñer MT, Prats F y cols. Riesgos de contagios respecto al virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y hepatitis B (HB) por accidentes en las playas de Barcelona y otros de tipo laboral en personal no sanitario. *Rev Clin Esp* 1989; **184**:394.
- 19 García Algar, Valls Soriano, Valls Combelles. Persistencia de marcadores de infección en jeringas abandonadas. XXII Reunion anual Asoc Esp Pediatr Madrid, 1990: 28/4.88.
- 20 Dávila M, Vinuesa M, Callardo V. Accidentes de niños con material contaminado. Seguimiento del VHB y del VIH. V ong Nac Soc Esp Hig Med Prev Hosp. Santander, 1989: 172.
- 21 Chitwood DD, McCoy CB, Incicardi JA y cols. HIV seropositive of needles from shooting galleries in south Florida. *Am J Public Health* 1990; **80**:150-152.
- 22 Walsh SS, Pierce AM, Hart CA. Drugs abuse: a new problem. *Brit Med J* 1987; **295**:526-527.
- 23 Sande MA. Transmission of AIDS. The case against casual contagion. *New Engl J Med* 1986; **314**:380-382.
- 24 Gómez Campderá JA, Alvarez Calatayud G, Navarro Gómez ML y cols. Accidental contacts with syringes used in intravenous drug user's (IDU): concerning 146 children. *Pediatr AIDS and HIV infect: Fetus to adolesc* 1995; **6**:145-150.
- 25 Gómez Campderá JA, López Prieto F, Rodríguez Fernández R y cols. Contagio VIH tras pinchazos accidentales con jeringas supuestamente utilizadas para drogadicción. A propósito de 135 casos. *Acta Pediatr Esp* 1993; **51**:740-744.
- 26 Wolk JS, Wodack A, Guinar JJ y cols. HIV seroprevalence in syringes of intravenous drug users using syringes exchanges in Sydney, Australia. IV Intern Conf AIDS. Stockholm, 1988 (8.504).
- 27 Casabona J. Aspectos epidemiológicos de la transmisión del VIH. *Rev Clin Esp* 1988; **183**:313-317.
- 28 Weiss SH, Saviger WC, Rechtman D y cols. HTLV-III infection among health care workers. Association with needle-stick injuries. *JAMA* 1985; **254**:2089-2093.
- 29 Belam A, Dutta D, Rosen Stanley y cols. AIDS in a hospital worker. *Lancet* 1984; **1**:676.
- 30 Albero I, Campins M, Llobet B y cols. Resultados del seguimiento de exposiciones accidentales a sangre y fluidos corporales. V Cong Nac Soc Esp Hig Med Prevent Hosp. Santander, 1989: 238.
- 31 Silenzi M, Meri R, Cocchi P y cols. Hepatitis B risk from infectious discarded syringes. *Ped Infect Dis J* 1985; **4**:423.
- 32 Cocchi P, Silenzi M, Corti R y cols. Risk of contracting hepatitis B from discarded syringes. *Lancet* 1984; **1**:1356.
- 33 Hadler SC. Hepatitis B virus infection and health care workers. *Vaccine* 1990; **8**:S24-S28.
- 34 Lepage P, Van De Perre P, Carael M y cols. Are medical injections a risk factor for HIV infection in children? *Lancet* **2**:1103-1104.
- 35 Clotet B, Casals A. Grupos de riesgo en el SIDA. *Enf Inf Microbiol Clin* 1989; **7**:119-121.
- 36 Piot P, Goilav C, Kegels E. Hepatitis B: transmission by sexual contact and needie sharing. *Vaccine* 1990; **8**(Suppl):537-540.
- 37 Hernández E, Puyuelo T, Gatell JM y cols. Riesgo laboral de infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. *Med Clin (Barc)* 1988; **90**:767-768.