

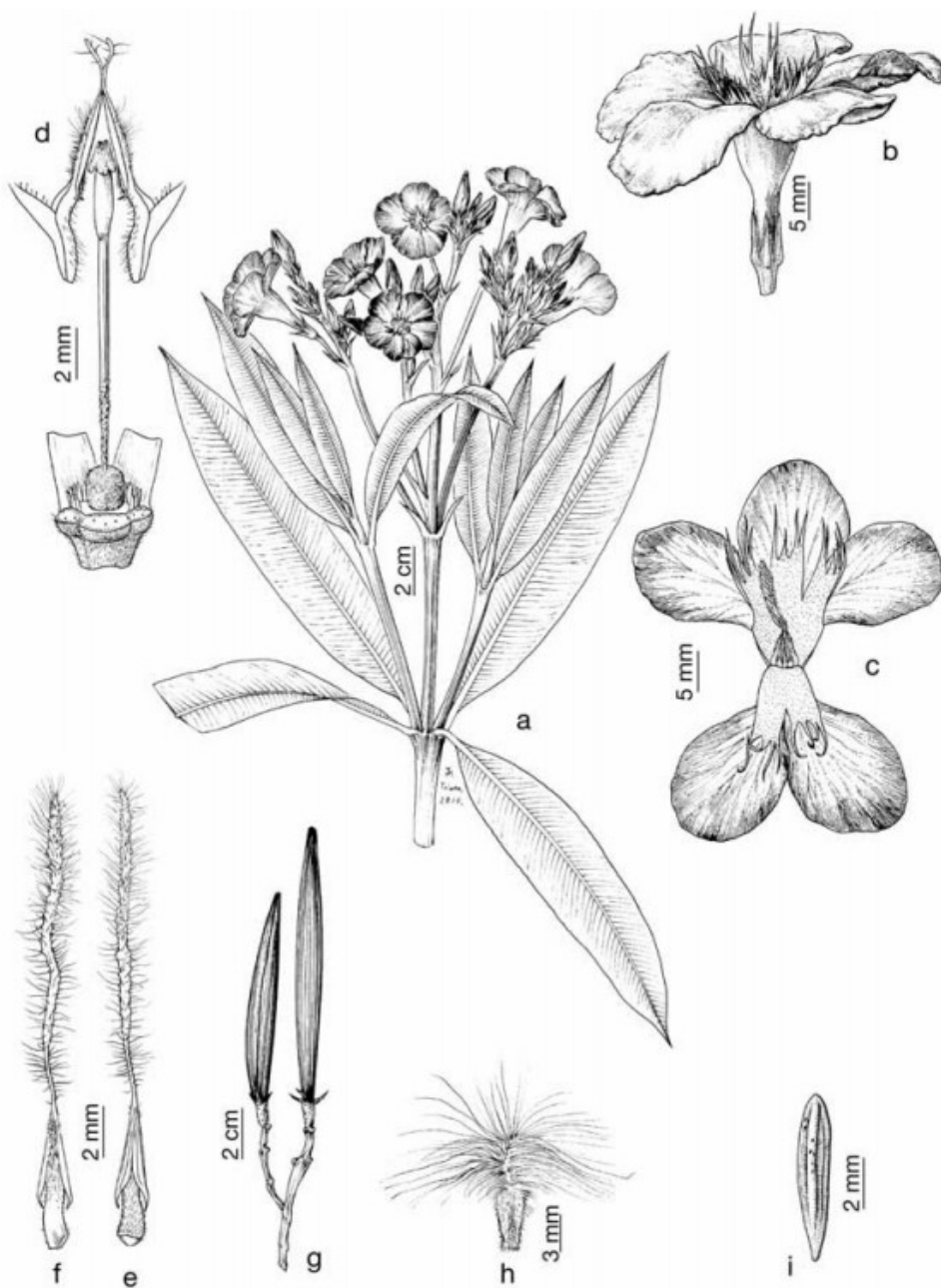
BALADRE

Nerium oleander L.

[1753, Sp. Pl. : 209] $2n = 22$







NERIUM OLEANDER: dibuix de Flora Iberica

NOMS POPULARS

Alemanys:	Oleander/Gemeiner oleander / Lorbeerrose / Rosenlorbeer / Rosenlorbeere / Rot und weiss / Wohlriechender oleander
Anglès:	Oleander/Common oleander / Commun oleander / Rose bay / Roseberry spurge / Sweet-scented oleander
Àrab:	دفلی / ثفیتیا / د فلة / دفلة شائعة / دفلي أصفر / سم الحمار / ورد الحمار
Armeni:	Դափնեկարդ
Bangladesh:	করবী
Castellà:	Laurel de flor/Adelfa / Baladre / Balandre / Laurel rosa / Llorer rosa / Loendro / Mataburros / Nerio / Oleander / Oleandro / Rosa de berberia / Rosa laurel / Trinitaria
Català:	Baladre/Biva / Diva / Llorer rosa / Oleandre
Curaçao	Franseblum
Danès:	Nerie/Indisk nerie / Oleander
Eslovac:	Navadni oleander/Oleander
Estonià:	Harilik oleander
Finlandès:	Oleanteri
Francès:	Laurier-rose/Lauraine / Laurelle / Laurose / Nérrier à feuilles de laurier / Nérion / Oléandre / Rosage
Gaèlic:	Oiliandar
Gal·lès:	Rhoswydden
Grec:	Πικροδάφνη/Αγριοδάφνη / Αροδάφνη / Ζουκούμι / Ζουκουμιά / Λέανδρος / Νήριο η ροδοδάφνη / Νήριο το ολέανδρο / Πικροδαφνη / Ροδοδάφνη / Σφακα / Σφάκα / Ψωροδάφνη
Hebreu:	הדרדוף הנחלים
Holandès:	Oleander
Hongarès:	Községes leander/Leánder
Italià:	Oleandro/Mazza di s. giovanni / Mazza di s. giuseppe / Mazza di san Giuseppe / Rosagine
Japonès:	キョウチクトウ
Kurd:	Rûl/ Jale / Ziqûm
Nepalès:	श्वेत करबीर
Noruec:	Oleander
Persa/Farsi:	خرزهره
Polonès:	Oleander pospolity/Oleander
Portuguès:	Oleandro/Adelfa / Alandro / Aloendro / Cevadilha / Espirradeira / Flor-de-são-José / Loandro / Loandro-da-india / Loendro / Loureiro-rosa
Portuguès:	Espirradeira / Oleandro
Rus:	Олеандр обыкновенный
Samoà:	Oliana
Serbi:	Олеандр/ Oleander
Suec:	Nerium/Oleander
Tonga:	Lolie
Turc:	Zakkum/Ağıcfaı / Aguagaci / Agucicegi
Txec:	Oleandr obecny/Oleandr / Oleandr vonny
Ucraïnès:	Олеандр звичайний
Xinès:	夾竹桃/夹竹桃 / 欧洲夹竹桃
Xinès:	jia zhu tao

DESCRIPCIÓ BOTÀNICA

El baladre és un arbust que pot arribar a 4 m d'alçària, de tiges i rames abundants, força dretes. És glabre. Els talls desprenen un suc lletós. Les fulles, de 10-40 × 0.5-2 cm, neixen oposades o ternades i són lanceolades, agudes, molt enteres, curtament peciolades, amb nervis secundaris fins, paral·lels, fins a 70 parelles per fulla. Hi ha

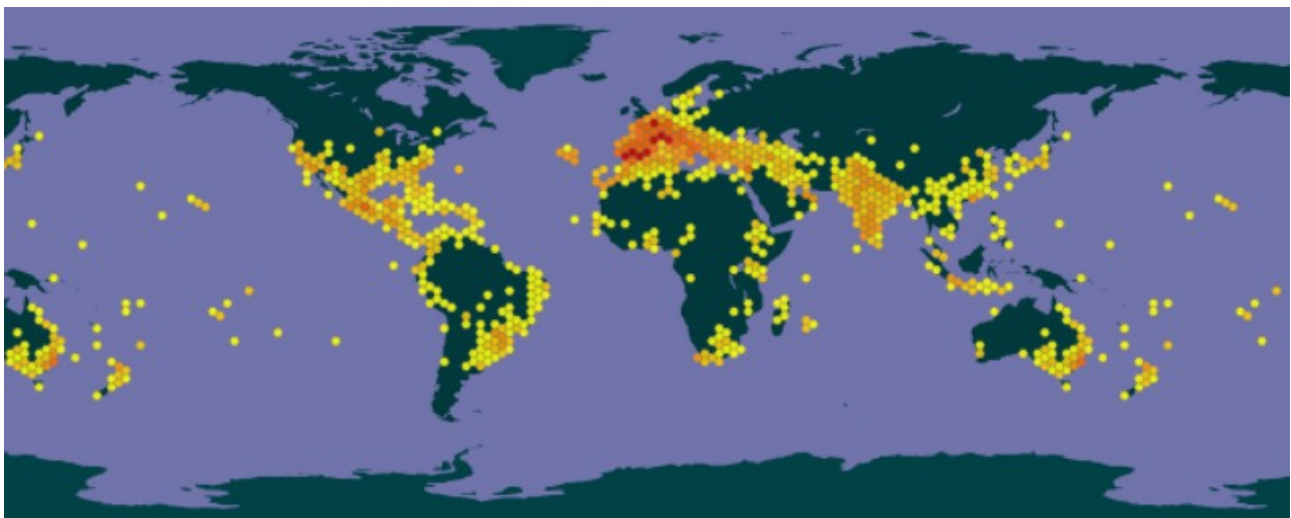
varietats de fulles variegades, blanques i grogues. Les flors poden ser roses, blanques o vermelles; rarament d'un rosa grogós, groc, o blanc i groc. I hi ha varietats de flors dobles. Fan olor d'ametlles amargues. S'agrupen en corimbos terminals amb bràctees. El calze és vermellós i té 5 lòbuls lanceolats més curts que el tub de la corol·la. Corol·la en copa, amb gorja amb 5 làmines multifides oposades als 5 lòbuls, oblics. Estams inclosos, amb anteres sagitades pubescents pel dors, i soldades a l'estigma mitjançant una petita dent de la cara ventral. Estigma obtús i cobert d'una massa gelatinosa. Ovari pubescent, cònic, amb 5 lòbuls. Fol·licles de 4-16 0.5-1 cm, fusiformes, soldats en beina cilíndrica estreta, estriada, molt llarga. Llavors de 4-7 × 1-2 mm, amb vil·là, peludes.

Dins la família de les Apocinàcies aquest gènere (*Nerium*) es distingeix per ser arbusts amb les llavors amb vil·là, peludes, i flors en corimbos terminals, de corol·la amb gorga fimbriada, i fulles lanceolades grans. L'altre gènere de la flora autòctona catalana seria *Vinca*. Les plantes de la família propera de les Asclepiadàcies tenen els estams soldats en tub i no lliures com les Apocinàcies.

MALURES: *Aphis nerii*, *Arthrobacter siccitolerans*, *Cochliobolus kusanoi*, *Daphnis nerii*, *Pecilomyces*, *Phoma exigua* - *heteromorpha*, *Pseudomonas savastanoi*, *Spilostethus pandurus*, *Xyllela fastidiosa*.

HÀBITAT I DISTRIBUCIÓ GEOGRÀFICA

De manera natural es fa a fondalades de torrents sobre terreny calcari, a la conca mediterrània, i a l'Àsia (fins el Vietnam). També al Sàhara i a Aràbia. Cultivada arreu del món en climes temperats o mediterranis a jardins, marges del mig de les carreteres, parcs. Resisteix bastant bé les explosions atòmiques.



Nerium oleander al món, segons GBIF

HISTÒRIA

APULEUS (segle II) conta a la Metamorfosis que Lucius, transformat en ruc i malcontent per la nova condició amb la que ha estat castigat, està a punt de suïcidar-se menjant baladre, però al final s'adona que no són roses aquelles flors. POULOUX (1888) l'emprà en cardiopaties per augmentar la diüresi, desinflar els edemes als turmells, regularitzar la freqüència cardíaca i donar més força al cor. L'equiparà amb l'*Strophanthus*. Contra la sarna al cap, el Papa JOAN XXI (segle XIII) havia recomanat abans de ser el cap de l'església (JOAN L'HISPÀ: «El Tresor dels Pobres») preparar el següent. Un ull de baladre, dos rames de romaní, un petit grapat de llinosa, tot bullit en vi blanc. Després es cola i al vi s'hi afegeix oli i tapat escalfar-lo fins que deixi de fer espetecs. L'oli final serveix per

untar el cap contra la sarna. Expliquen que uns soldats de l'exèrcit napoleònic moriren per menjar carn que havien rostit enfilada amb una tija de baladre abans d'acudir a Sevilla.

ESOTERISME

Posar un ram de baladre dins la casa porta mala sort als qui hi viuen. En el llenguatge simbòlic de les flors el baladre significa oblit. Posar-se una flor al trauc de la jaqueta vol dir que has oblidat els sentiments envers la persona que vas a visitar.

PROPIETATS MEDICINALS

- alenteix el cor
- antiagregant plaquetari
- anticancerigen
- antidiabètic
- antiinflamatori (p.p. neridienona A)
- carminatiu
- cordial
- hepatoprotector (FLO)
- hipertensor
- hipoglucemiant
- larvicida (*Aedes aegypti*, *Anopheles stephensi*, *Culex pipiens*, *Culex quinquefasciatus*)
- mucolític
- neuroprotector
- reforça el cor
- relaxant muscular FLO
- repel·lent de mosquits
- sudorífic
- tòxic
- vomitiu

USOS MEDICINALS

- acne
- angina de pit
- asma
- berrugues (suc)
- bronquitis
- càncer: còlon, estómac, fetge (p.p. neridienona A), matriu, pàncreas, pròstata, pulmó
- caspa (hidrolat FLO)
- citomegalovirus
- colesterol alt (hidrolat)
- contusions
- cucs
- debilitat cardíaca
- diabetis (hidrolat)
- dits inflats (UE FUL bany)
- Ebola
- èczema
- fibril·lació auricular
- glioblastoma
- herpes
- hiperlipidèmia
- hiposistòlies
- icterícia
- ictus
- insuficiència cardíaca
- intolerància a la digitalina
- lepra
- leucèmia HL60, K562
- melanoma (humà!)
- miocarditis senils
- mononucleosis
- neuràlgia
- paràsits externs
- penellons (UE FUL bany peus/mans)
- picades d'escorpí (suc FLO banca)
- *Pseudomonas aeruginosa*
- puces
- *Salmonella typhimurinum*
- sarna
- sinusitis
- *Staphylococcus aureus*
- taquiarrítmies
- tinya
- triglicèrids alts (hidrolat)
- úlceres canceroses
- virus Epstein-Barr
- virus de la leucèmia humana HTLV-1
- virus de la poliomielitis Sb-1
- virus Sars-Cov-2
- virus de la sida HIV-1

ALTRES USOS

Les tiges s'han emprat per fer cistells, tot i treballant-les amb guants. La cendra per fer pólvora. El boll per matar rates.

TOXICITAT I DOSIFICACIÓ

És molt tòxica per a cavalls, rucs, gossos, gats, cabres, ovelles, vaques, i humans. La intoxicació es nota pels vòmits, salivera, mal de panxa, diarrea sanguinolenta, ritme cardíac alterat, mareig, ofec, tremolors, convulsions tetàniques, allargament de l'interval P-R, bradicàrdia sinusal i al final aturada cardíaca. També pot desencadenar trombocitopènia i necrosis hemorràgica a pulmons i fetge. Per fora el contacte pot causar dermatitis i conjuntivitis a algunes persones. El tractament sol fer-se ingerint carbó actiu i injectant atropina a la vena, o adrenalina, i si cal, aplicant el desfibril·lador. També es poden donar anticossos específics contra la digoxina. I un antídoto més accessible seria l'all. En homeopatia recomanen contra la intoxicació per baladre la càmbora o si hi ha irritació a la pell o ulls, el Sulphur. De tota manera és menys tòxic que la digital i s'elimina més ràpid. En cardiomiòcits 300 nM de neriifolina o 600 nM d'oleandrina aturen el batec.

Extracte: màxim 200 mg /dia, començant per 50 mg. Pètals: 50 mg. Fulla: 100 mg. En ús extern, maceració de les fulles (20 g /L) per banyar la pell afectada per tinya, paràsits, contusions, càncer.

NOTES: Si la zona de la pell afectada és molt gran, com sol passar quan hi ha psoriasis, més val tenir cura perquè pot haver-hi problemes al cor al traspasar els cardenòlids la barrera debilitada de la pell. Menjar caragols que hagin menjat baladre també pot intoxicar.

En homeopatia a la 5CH per afeccions del cor, mal de cap que millora creuant els ulls, buidor d'estómac que s'alleuja bevent brandi, tremolors després de donar el pit; diarrea per mala digestió, o defecació en nens petits cada cop que fan un pet; vertigen seguit de paràlisi en una cama; gastroenteritis acompanyada d'irritació a la pell (cuixes, escrot).

EFFECTES FISIOLÒGICS

L'oleandrina interactua amb la bomba de Na⁺/K⁺ a les cèl·lules del miocardi i també regula el to vagal de la contracció. L'extracte inhibeix el creixement i la capacitat de migració de les cèl·lules HeLa de càncer de matriu, aturant-hi el cicle a G2/M i frenant l'expressió del EGFR i el nivell de p-Rb (Sr 780) fosforilat. L'extracte fet amb CO₂ supercrític inhibeix el creixement del glioblastoma humà (U87MG, U251, T98G), reduint les activitats d'Akt/mTOR i modulant la renovació cel·lular GSC. També frena la via de senyals PI3K/Akt/MAPK/NF-kappaB. El mateix extracte actua contra les cèl·lules de càncer de pàncreas Panc-1 frenant la via PI3K/mTOR. L'oleandrina ocasiona autofàgia a les cèl·lules PANC-1 de càncer de pàncreas i els atura el cicle a G2/M, per una via no apoptòtica. Les cèl·lules tractades amb oleandrina un augment dels lisosomes (tenyibles amb taronja d'acridina), condensació mitocondrial i translocació a una posició perinuclear amb presència nova de vacúols. Les mitocòndries danyades per l'oleandrina presenten estructura d'auto-fagosomes. L'oleandrina inhibeix, per altra banda, la formació de pAkt i augmenta la de pERK. L'extracte hidroalcohòlic de les fulles té efecte citotòxic envers les cèl·lules A549 de càncer de pulmó. Ho fa en part creant ROS, danyant l'ADN, inhibint-hi el consum de glucosa i la producció de lactat i amb sinergia (quan s'administra pa posteriori) amb el cisplatí. L'oleandrina indueix danys a l'ADN de les cèl·lules canceroses i ho fa suprimint l'expressió del Rad51. Un extracte ric en oleandrina inhibeix la subunitat alf-a3 de la Na-K-ATPasa així com l'exportació de FGF-2, Akt i p70S6K, atenuant l'activitat del mTOR. El nerigòsid suprimeix el creixement de cèl·lules de càncer colorectal i ho fa inhibint la via ERK/GSK3beta/beta-catenina.

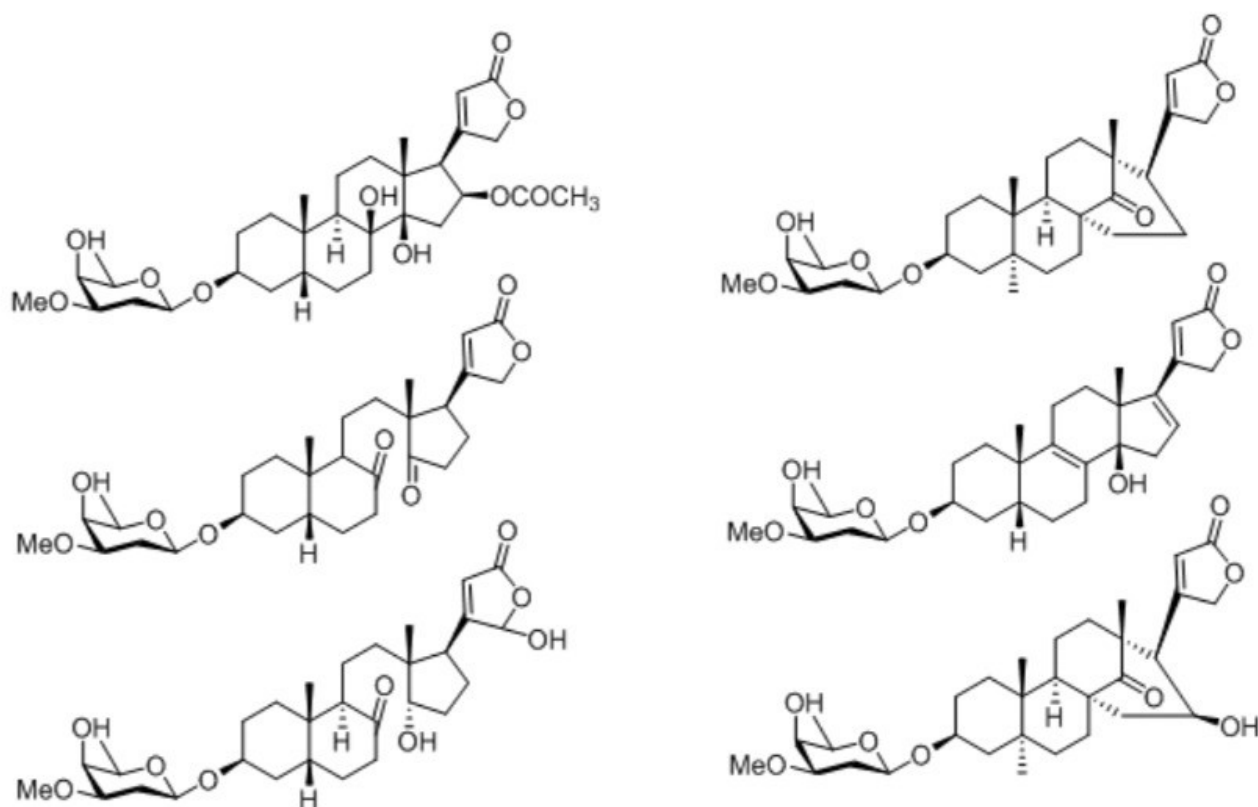
L'odoròsid A desencadena l'aturada a G2/M i apoptosi a cèl·lules de càncer colorectal a través de la via ROS/p53. A les cèl·lules HL60 i K562 de leucèmia l'extracte fa que hi hagi menys proteïna P-gp. L'oleandrina inhibeix els marcadors de la formació de tumors a la pell de ratolins que desencadenaria del 12-O-tetradecanoïl-forbol-13-acetat. L'oleandrina en general bloqueja l'activació del NF-kappa-B per part de la ceramida (M-acetil-D-esfingosina). Aquest bloqueig té lloc a les cèl·lules epitelials humanes, a les limfoides humanes, a les d'insectes, als macròfags murins, etc. La supressió del NF-kappa-B és concomitant amb la de l'AP-1 i de c-Jun-NH2-kinasa terminal. L'oleandrina bloqueja l'activació de l'AP-1 induïda per TNF i altres agents, a la vegada que inhibeix l'activació per part del TNF de la c-Jun-NH2-kinasa terminal. L'oleandrina potencia la peroxidació lipídica, la citotoxicitat, l'activació de les caspases, la fragmentació de l'ADN induïts per la ceramida. En cèl·lules primàries sanes, l'oleandrina no té aquests efectes. Anvazel, un extracte de *Nerium oleander* ric en oleandrina i oleandrogenina, inhibeix l'exportació del factor de creixement de fibroblasts FGF-2 a través de la interacció amb la bomba Na⁺/K⁺/ATPasa de membrana. Anzirvel a 100 ng/mL inhibeix un 52% i un 31% l'alliberament de FGF-2 a les cèl·lules PC3 i DU145 de càncer de pròstata, respectivament, almenys quan el contacte es prolonga més de 48 hores.

L'oleandrina actua contra virus amb càpsula: Sars-Cov-2, Ebola, citomegalovirus (EPV), HSV.

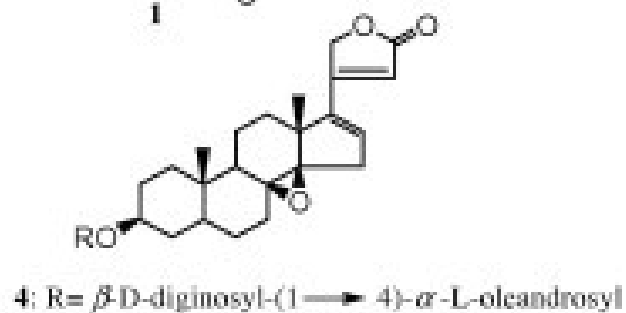
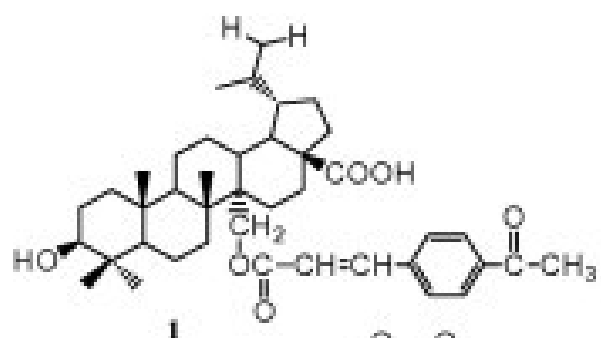
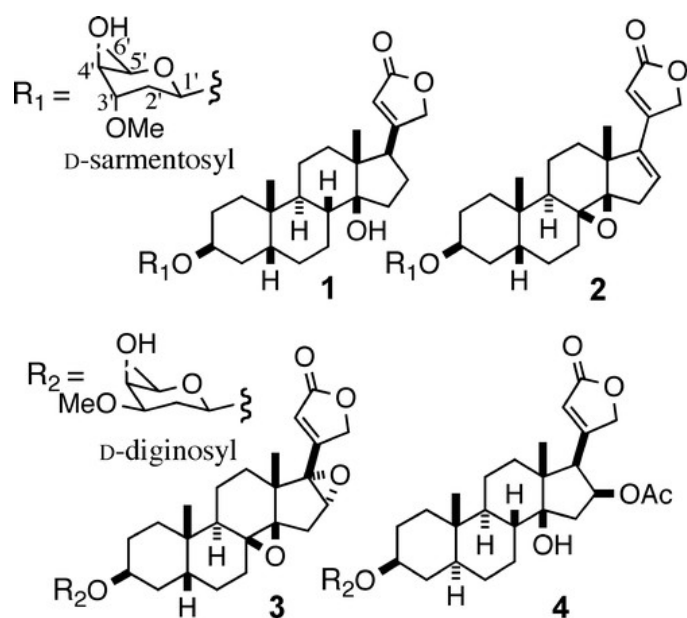
PRINCIPIS ACTIUS DEL NERIUM OLEANDER

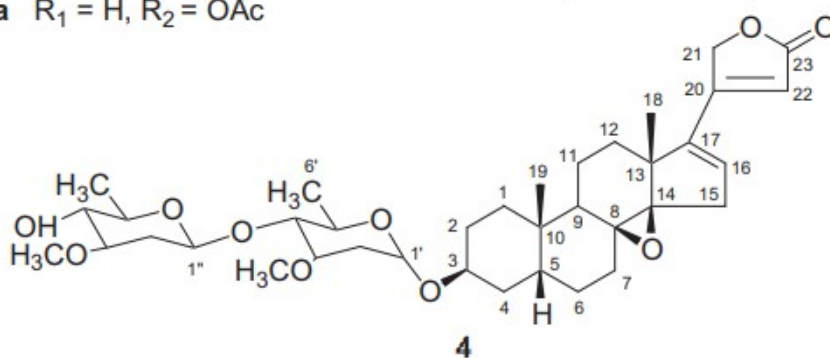
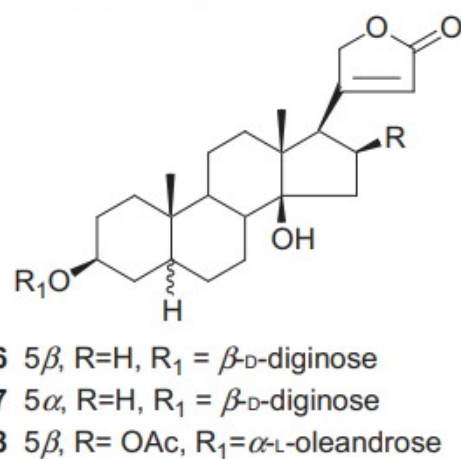
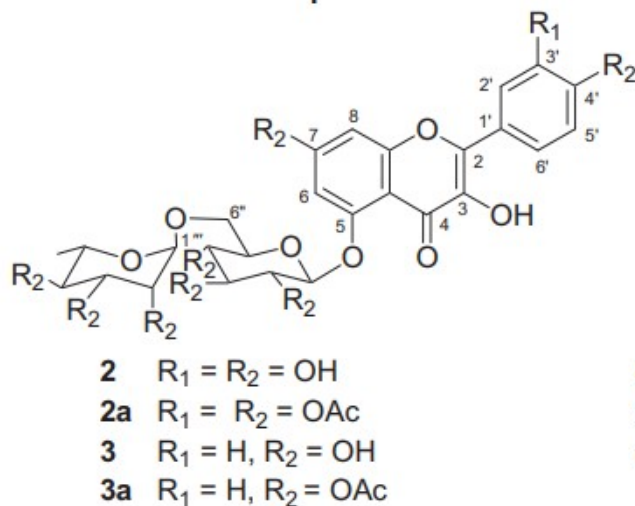
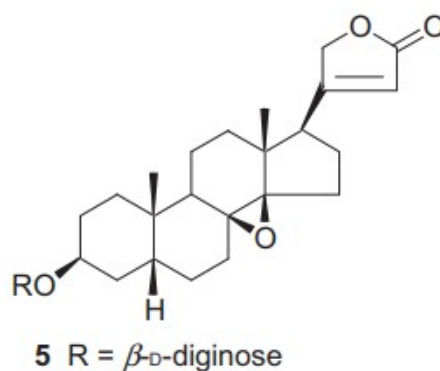
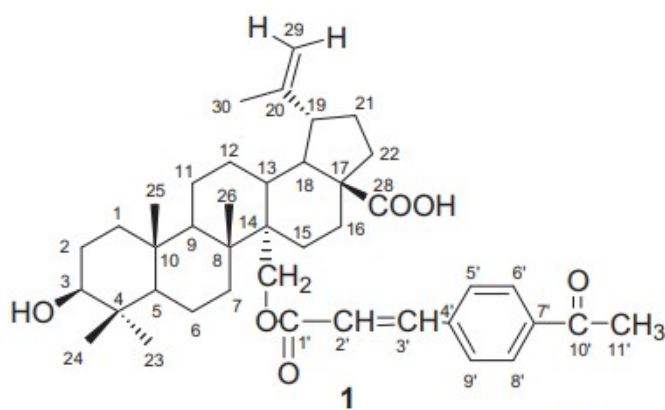
- 1-linolenol-2-palmitol-sulfoquinovosil-diacil-glicerol
- 2,6-dideoxi-3-O-metil-beta-d-xilohexopiranosid
- 3-beta-hidroxi-5-alfa-carda-14(15), 20(22)-dienòlid (= beta-anhidro-epidigitoxigenina)
- 3-beta-hidroxi-8,14-epoxi-5-beta-carda-16,20(22)-dienòlid
- 3-beta-hidroxi-urs-12-én-28-aldehid
- 3-beta-O-(beta-D-diginosil)-16-beta-acetoxi-14-hidroxi-5-alfa,14-beta-card-20(22)-enòlid
- 3-beta-O-(beta-D-diginosil)-8,14,16-alfa,17-diepoxi-5-beta,14-beta-card-20(22)-enòlid
- 3-beta-O-(beta-D-sarmentosil)-14-hidroxi-5-beta,14-beta-card-20(22)-enòlid
- 3-beta-O-(beta-D-sarmentosil)-8,14-epoxi-5-beta,14-beta-card-16,20(22)-dienòlid
- 3-beta-O-(D-diginosil)-14-beta-hidroxi card-20(22)-enòlid REL
- 3-beta-O-(D-diginosil)-5 beta, 14 beta-dihidroxi-card-20(22)-enòlid FUL
- 3-beta-O-(D-digitalosil)-14-beta-hidroxi-16 beta-acetoxi-5-beta-card-20(22)-enòlid
- 3-beta-O-(D-digitalosil)-14-beta-hidroxi-5-beta-card-20(22)-enòlid
- 3-beta-O-(D-digitalosil)-21-hidroxi-5-beta-carda-8,14,16,20(22)-tetraenòlid (=neriumogenina-A-3-beta-D-digitalòsid)
- 3-beta,12-alfa-dihidroxi-oleanan-28,13-beta-òlid
- 5-beta-H-pregan-3-beta-ol
- 12-beta-hidroxi-pregna-4,6,16-triè-3,20-diona (= neridienona A) REL
- 16-beta,17-beta-epoxi-12-beta-hidroxi-pregna-4,6-diè-3,20-diona
- 20-beta,28-epoxi-28-alfa-metoxi-taraxasteran-3-beta-ol
- 20-beta,28-epoxi-taraxaster-21-én-3-beta-ol
- 20R-hidroxi-pregna-4,6-diè-3,12-diona
- 20S,21-dihidroxi-pregna-4,6-diè-3,12-diona (= neridienona B)
- (20S,24R)-epoxi-dammaran-3-beta,25-diol
- (20S,24S)-epoxi-dammaran-3-beta,25-diol
- 21-hidroxi-pregna-4,6-diè-3,12,20-triona
- 28-nor-urs-12-én-3-beta,17-beta-diol
- àcid 3-alfa-acetofenoxi-urs-12-én-28-oic
- àcid 3-beta-acetofenoxi-urs-12-én-28-oic
- àcid-3-alfa-hidroxi-urs-18,20-dièn-28-oic (=kanerocina)

- àcid-3-beta,27-dihidroxi-12-ursèn-28-oic
- àcid-3-beta,20-alfa-dihidroxi-urs-21-èn-28-oic
- àcid-3-beta,13-beta-dihidroxi-urs-11-èn-28-oic
- àcid-3-beta,27-dihidroxi-12-oleanèn-28-oic
- àcid 27-p-(E)-cumaroïl-oxi-ursòlic
- àcid betulínic FUL
- àcid caprílic FRU
- àcid decanoic FRU
- àcid esteàric FLO
- àcid hexanoic FRU
- àcid iso-neuriucumàric FUL (= àcid 3-beta-hidroxi-2-alfa-trans-P-cumaril-oxi-urs-12--èn-28-oic)
- àcid làuric FRU
- àcid linoleic FLO
- àcid linolènic FLO
- àcid neriucumàric FUL (= àcid 3-beta-hidroxi-2-alfa-cis--P-cumaril-oxi-urs-12-èn-28-oic)
- àcid oleanderocioic
- àcid oleic FRU
- àcid oleanòlic
- àcid palmític FRU
- àcid ursòlic
- adinerigenina
- adinerina
- alcaloids
- alfa-amirina
- beta-neriursat
- beta-sitosterol
- betulina
- campesterol
- cardenòlids
- cautxú natural
- colina
- deacetil-oleandrina
- diginosa
- diginosil
- digitoxigenina
- dipalmitoïl-sulfo-quinovosil-diacil-glicerol
- estigmasterol
- estricnina
- estrospèsid
- fitosterol FRU
- flavo-glucòsid
- folinerina
- gitoxigenina
- heteròsids cardiotònics
- iso-quercetina FUL
- kaempferol-3-rhamnoglucòsid FUL
- kaempferol-5-O-[alfa-L-rhamnopiranosil-(1→6)-beta-D-glucopiranosid
- kanerocina FUL
- neriifolina
- neriïna
- nerigòsid
- neristigmol
- nicotiflorina
- odoròsid A
- odoròsid B
- oleanderè
- oleandigòsid
- oleandrigenina
- oleandrina (= trans-3,4',5-trihidroxi-estilbè)
- oleandrosa
- oleandròsid
- oli esscencial FLO
- oloròsid A
- oxalats
- polisacàrids
- proteïna FRU
- quercetina FUL
- quercetina-5-O-[alfa-L-rhamnopiranosil-(1→6)]-beta-D-glucopiranosid
- quercitrina FUL
- rutina FUL
- rutòsid
- saponina FUL
- sarmentosil
- uzarigenina FLO

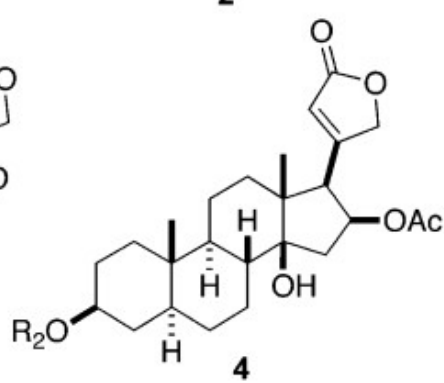
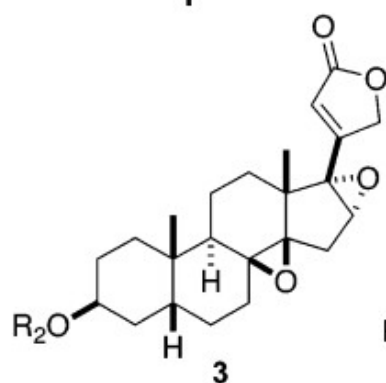
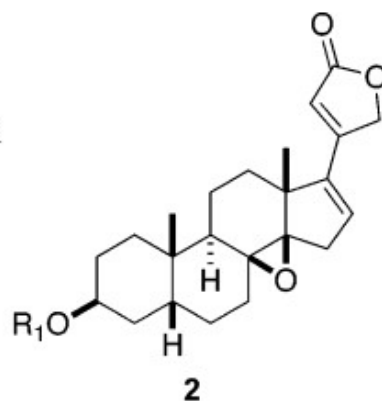
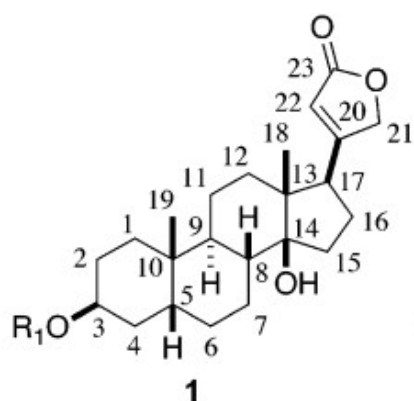


cardenòlids del *Nerium oleander*



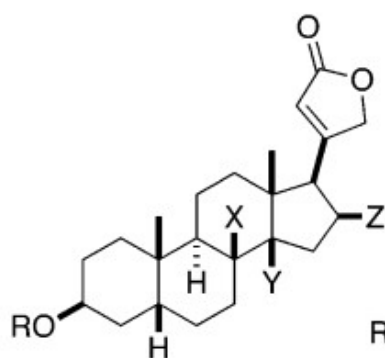


1: àcid oleranderocioic; **2:** quercetina-5-O-[alfa-L-rhamnopiranosil-(1 → 6)-beta-D-glucopiranòsid] ;
3: kaempferol-5-O-[alfa-L-rhamnopiranosil-(1 → 6)-beta-D-glucopiranòsid]; **4:** oleandigòsid; **5:**
adinerina; **6:** odoròsid A; **7:** odoròsid B; **8:** oleandrina



5 β ,14 β -card-20(22)-enolides

5 α ,14 β -card-20(22)-enolide



5 R = H, X = H, Y = OH, Z = H

6 R = R₂, X = H, Y = OH, Z = H

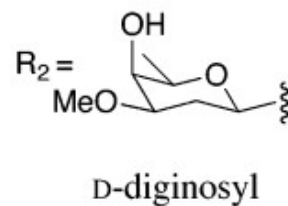
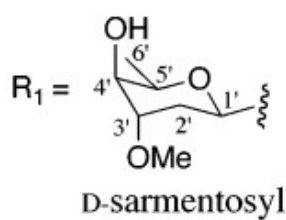
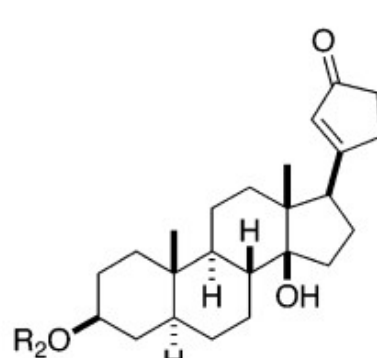
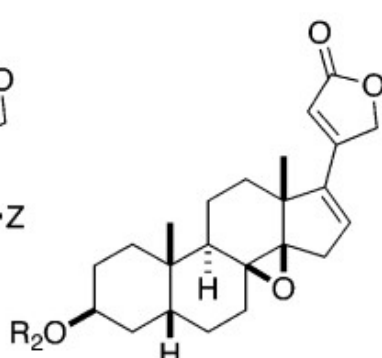
9 R = R₂, X = Y = O, Z = H

10 R = R₂, X = OH, Y = OH, Z = H

11 R = R₁, X = H, Y = OH, Z = OAc

12 R = H, X = H, Y = OH, Z = OAc

13 R = R₂, X = H, Y = OH, Z = OAc



MÉS INFORMACIÓ

«Flavonoid and cardenolie glycosides and pentacyclic triterpene from the leaves of *Nerium oleander* and evaluation of citotoxicity». BINA SHAHEEN SIDDIQUI, NASIMA KHATOON, SABIRA BEGUN, AHSANA DAR FAROOQ, KEHKASHAN QAMAR, HUMA ASLAM BHATTI, SYED KASHIF ALI. *Phytochemistry* 77 (2012): 238-244.

«Bioactive cardenolides from the stems and twigs of *Nerium oleander*». MING ZHAO, LIMING BAI, LIYAN WANG, ASAMI TOKI, TOSHIKI HASEGAWA, MIDORI KIKUCHI, MARIKO ABE, JUN-ICHI SAKAI, RYO HASEGAWA, YUHUA BAI, TOMOKAZU MITSUI, HIROTSUGU OGURA, TAKAO KATAOKA, SEIKO OKA, HIROKO TSUSHIMA, MIWA KIUCHI, KATUTOSHI HIROSE, AKIHIRO TOMIDA, TAKASHI TSURUO, MASAYOSHI ANDO. *Journal of Natural Products* (2007): 1098-1103.

«Antiviral effects of oleandrin». Robert A NEWMAN, K JAGANNADHA SASTRY, RAVIT ARABOGER, HONGYI CAI, RICK MATOS, ROBERT HARROD. *Journal of Experimental Pharmacology* (2020): 503-515.